

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.01 ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: **бакалавр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019

Автор: к.и.н. Луньков А.С.

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой



*(подпись)*

Беляев В. П.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологический факультет  
*(название факультета)*

Председатель



*(подпись)*

Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

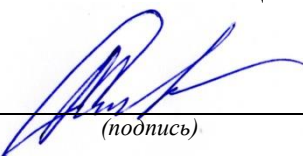
Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



---

*(подпись)*

Стороженко Л.А.

---

*(Фамилия И.О.)*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство с основными закономерностями исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4)

**Результат освоения дисциплины:**

### **ОК-2**

*Знать:*

- роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;
- исторические типы мировоззрения и картины мира;
- основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;
- основные понятия, категории, проблемы философского знания;

*Уметь:*

- обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;
- философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;
- критически оценивать окружающие явления;
- грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;

*Владеть:*

- навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;
- навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;
- навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;
- навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.

### **ОК-4**

*Знать:*

- основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;
- основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;

*Уметь:*

- эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;
- работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования;
- 

*Владеть:*

- навыками самообразования для развития своего мировоззрения;
- навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	6
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6. Образовательные технологии	12
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	13
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	19
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование целостного, системного представления о мире, о месте человека в нем, отношении человека к миру, его ценностных ориентирах; знакомство с основными закономерностями исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности. Важность изучения философии определяется возможностью познания и духовного освоения мира, развития логического мышления, умения обоснованно и аргументировано отстаивать свои мировоззренческие позиции.

Философия является одной из важнейших обязательных базовых дисциплин гуманитарного цикла, важным звеном формирования мировоззрения специалиста.

Направленность философии на процесс самопознания и самоопределения способствует личностному и профессиональному росту будущих бакалавров. Побуждая человека «познать самого себя», философия помогает ему выработать свою систему ценностей, понять значение моральных императивов, эстетических категорий, познавательных способностей в развитии самого себя, помогает.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование системы взглядов на единство природы, общества и человека;
- усвоение студентами ценностей современного общества;
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления, понимания сущности и содержания природных и социальных процессов;
- развитие представлений о философских, мировоззренческих аспектах своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);
- владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	ОК-2	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;</li><li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li><li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li><li>– основные понятия, категории, проблемы философского знания;</li></ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li><li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li><li>– критически оценивать окружающие явления;</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;</li> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.</li> </ul>
Владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	ОК-4	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;</li> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные понятия, категории, проблемы философского знания;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;</li> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками использования понятийно-категориального аппарата курса;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Философия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	16		96	зач			
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	4		128	4			

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе	2	2		32	ОК-2, ОК-4	Доклад
2	Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.	8	4			ОК-2, ОК-4	
3	Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.	8	4		32	ОК-2, ОК-4	
4	Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.	2	2			ОК-2, ОК-4	
5	Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.	12	4		32	ОК-2, ОК-4	
6	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>16</b>		<b>96</b>		

Для студентов заочной формы обучения:



№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	<b>Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе</b>	2	2		46,5	ОК-2, ОК-4	Доклад
2	<b>Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.</b>						
3	<b>Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.</b>	2			46,5	ОК-2, ОК-4	Доклад
4	<b>Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.</b>						
5	<b>Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.</b>	4	2		35	ОК-2, ОК-4	Дискуссия зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>4</b>		<b>132</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе

- Специфика философского знания. Философия как особая форма освоения мира. Мировоззрение и его формы. Жизненно-практический и теоретический уровни мировоззрения. Философия как ядро мировоззрения.
- Основные философские проблемы, их природа. Философия как форма знания. Философия и наука. Философия в системе культуры.
- Роль философии в жизни человека и общества. Функции философии. Типы философского мировоззрения и их исторические варианты.

### Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.

- Мифологическое мировоззрение и его основные черты. Историко-культурные основания и особенности предфилософии. Становление древневосточной философии.
- Древнеиндийская философия. Ведическая философия и ранний буддизм. Современные формы и идеи буддизма.
- Особенности древнекитайской философии. Даосизм и конфуцианство.
- Становление древнегреческой философии. Основные направления и школы древнегреческой философии. Милетская школа. Пифагор и ранние пифагорейцы. Гераклит как основоположник диалектики. Элейская школа (Парменид, Зенон). Атомизм Демокрита.
- Расцвет древнегреческой философии. Антропологизм софистов. Учение Сократа. Философия Платона. Учение об идеях. Учение о душе и познании. Философия Аристотеля.
- Социокультурные основания возникновения и утверждение теоцентризма в философии. Природа и человек как божественное творение. Религиозная философия Аврелия Августина.

- Схоластика. Вера и разум. Философия Фомы Аквинского. Фома Аквинский как систематизатор средневековой философии.
- Предпосылки возникновения философии и культуры эпохи Возрождения. Мировоззренческая переориентация философии.
- Основные направления философии эпохи Возрождения. Гуманизм А. Данте и Ф. Петрарки; неоплатонизм Н. Кузанского и Пико делла Мирандолы; натурфилософия Н. Коперника, Дж. Бруно и Г. Галилея; реформационное направление М. Лютера, Т. Мюнцера, Ж. Кальвина, Э. Роттердамского; политические идеи Н. Макиавелли; утопический социализм Т. Мора и Т. Кампанеллы.

### **Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.**

- Проблема научного познания мира в Новое время. Натурализм. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Рационализм Лейбница и Спинозы.
- Сенсуализм Д. Локка. Философские воззрения Т. Гоббса. Теория естественного права и общественного договора.
- Философия эпохи Просвещения. Натурализм французских просветителей (Вольтер, Руссо, Дидро) и его противоречия. Свобода и необходимость, разум и природа. Проблема воспитания. Формирование антропологического мировоззрения (Д. Беркли и Д. Юм).
- Немецкая классическая философия и становление деятельностного миропонимания. И. Кант – основоположник немецкой классической философии. Теория познания. Кант о субъекте и объекте познания. Этика Канта.
- Философия Гегеля. Система и метод философии Гегеля. Диалектика Гегеля.
- Становление постклассической философии. Позитивизм О. Конта. Философия жизни. Философские взгляды Ф. Ницше.
- Философия марксизма. Общественно-экономические формации как ступени исторического развития общества.
- Проблема исторических судеб России и истоки самобытной русской философии. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы.
- Религиозно-гуманистическая философия в России (В.С. Соловьев и Н.А. Бердяев).
- Социально-философские направления русской общественной мысли. Революционно-демократическое направление в философии. А.И. Герцен и Н.Г. Чернышевский.

### **Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.**

- Мировоззренческий плюрализм в XX веке. Психианализ З. Фрейда. Фрейдизм и неопрейдизм.
- Современная философская антропология. Феноменология Э. Гуссерля. Философия экзистенциализма. (М. Хайдеггер, Ж.-П. Сартр).
- Философия истории в XX веке. Теория культур О. Шпенглера. Концепция цивилизаций А. Тойнби.
- Неопозитивизм как философия науки. Логический позитивизм и лингвистическая философия. Структурализм и постструктурализм.

### **Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.**

- Категория бытия в философии. Человеческое бытие как бытие-в-мире. Проблема бытия мира. Человек и трансцендентная реальность.
- Основные виды бытия. Бытие вещей и процессов природы. Бытие вещей, созданных человеком. Человек в мире вещей. Монистические и плюралистические концепции бытия. Понятия материального и идеального.

- Пространство и время. Движение и развитие. Диалектика и метафизика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.
- Природа человека. Феноменальное и трансцендентное в человеке. Место человека в мире. Проблема антропосоциогенеза, происхождения и развития человека. Единство биологического и социального в человеке. Природное и социальное, телесное и психическое в человеке. Структура психики. Бессознательное.
- Происхождение сознания. Социальная природа сознания. Сознание и самосознание. Мышление, язык, эмоции и воля.
- Жизненный мир человека и культура. Культура и природа в мире человека. Проблема субъекта культуры. Понятия «человек», «личность», «индивид». Человек как индивидуальность и личность.
- Общество как объект философского познания. Социальная философия и другие науки об обществе.
- Общество и его структура. Социальные институты. Гражданское общество и государство. Право, политика, идеология.
- Человек в системе социальных связей. Структура общественных отношений. Материальное производство. Техника и общество.
- Человеческий мир как история. Социальный детерминизм. Проблема субъекта истории. Личность и массы. Роль личности в истории.
- Цивилизационный и формационный подход к анализу истории. Исторический процесс как закономерная смена общественно-экономических формаций (Карл Маркс). Понятие цивилизации (Арнольд Тойнби). Типы цивилизаций.
- Отношение человека к миру: практическое, познавательное и ценностное. Понятия субъекта, объекта и деятельности.
- Свобода и необходимость в человеческой деятельности. Практика как философская категория. Структура практической деятельности и ее формы.
- Роль практики в становлении и развитии человечества. Деятельность и общение. Виды деятельности. Техническая деятельность. Философия техники.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Познание, творчество, практика. Познание, его структура и формы. Многообразие форм познания. Знание, мнение, вера. Преднаучное, научное и вненаучное знание. Интуитивное и дискурсивное познание.
- Чувственный опыт и рациональное мышление. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Теоретическое и эмпирическое познание. Понимание и объяснение.
- Проблема истины и ее критериев. Истина и заблуждение, правда и ложь. Проблема полезности и истинности знаний.
- Наука, ее место и роль в духовном освоении действительности. Основные отличия науки от обыденного знания. Наука и философия. Структура, методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности.
- Роль ценностей в отношении человека к миру. Человек и его судьба. Жизнь, смерть, бессмертие. Смысл жизни человека. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Фатализм и волюнтаризм.
- Духовная жизнь и социальные ценности. Иерархия ценностей, ее исторический и личностный характер. Ценности-цели и ценности-средства. Соотношение цели и

средств. Материальные и духовные ценности. Сферы духовной жизни. Нравственные, эстетические и религиозные ценности и их роль в человеческой жизни. Свобода совести.

- Глобальный мир как философская проблема. Сущность глобализации и глобальных проблем современности. Основные тенденции развития современного мира.
- Демографическая ситуация в мире. Экологические проблемы и экология человека. Технократизм, технофобия и техногенные катастрофы. Информатизация общества. Проблемы войны и мира.
- Научно-технический прогресс и научные революции. Научно-техническая революция XX века и современная ситуация человека. Попытки «гуманизации» науки и техники. Сциентизм и антисциентизм.
- Философия и футурология. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Запад, Восток и Россия в диалоге культур. Капитализм, коммунизм или технотронное общество? Человечество, Земля, Вселенная.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационная лекция, работа с книгой);
- активные (доклад, работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (дискуссия).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Философия» кафедрой подготовлены методические пособия:

1. Философия. Учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей /Кох И. А., Руколеева Р.Т. – УГГУ, 2015

2. Самостоятельная работа по гуманитарным дисциплинам. Учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей. Сост.: Кох И. А., Руколеева Р.Т.: УГГУ, 2012.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 96 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час	Принятая трудоемкость СРО, час
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>96</b>
1	Повторение материала лекций (подготовка к промежуточной аттестации)	1 час	0,1-4,0	1 x 32 = 32	32
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	3 x 8 = 24	24
3	Подготовка к докладу	1 доклад	0,3-2,0	2 x 1 = 2	2
4	Подготовка к дискуссии	1 занятие	1,0-4,0	4 x 1 = 4	4
5	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6 x 5 = 30	30
6	Подготовка к тесту	1 тест	2,0-6,0	4 x 1 = 4	4
<b>Итого:</b>					<b>96</b>

**Формы контроля самостоятельной работы студентов:** проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия, зачет.

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 128 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>128</b>
1	Повторение материала лекций (подготовка к промежуточной аттестации)	1 час	0,1-4,0	3 x 8 = 24	24
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1 x 2 = 2	2
3	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-18,0	18 x 5 = 90	90
4	Подготовка к тесту	1 тест	2,0-6,0	4 x 2 = 8	8
5	Подготовка к дискуссии	1 занятие	1,0-4,0	4 x 1 = 4	4
Другие формы самостоятельной работы					<b>4</b>
6	<b>Подготовка к зачету</b>				4
<b>Итого:</b>					<b>128+4=132</b>

**Формы контроля самостоятельной работы студентов:** проверка на практическом (семинарском) занятии, тест, дискуссия, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад, дискуссия.

№ п/п	Тема, раздел	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	<b>Тема 1. Философия, ее предмет и роль в обществе</b>	ОК-2, ОК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> </ul>	Доклад

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>
2	<b>Тема 2. Развитие философии в контексте культуры Запада и Востока в VIII в. до н.э. – XVI в. н.э.</b>	ОК-2, ОК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>
3	<b>Тема 3. Развитие философии в контексте культуры России и Европы в XVII-XIX вв.</b>	ОК-2, ОК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>	
4	<b>Тема 4. Философия в контексте культуры XX-XXI вв.</b>	ОК-2, ОК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>	
5	<b>Тема 5. Философия о мире, человеке и обществе.</b>	ОК-2, ОК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;</li> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные понятия, категории, проблемы философского знания;</li> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	Дискуссия

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом;</li> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;</li> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками использования понятийно-категориального аппарата курса;</li> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> <li>– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Проводится по темам 1, 2, 3, 4.	КОС – темы докладов	Оценивание знаний, умений и владений студентов
Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения.	Проводится по теме 5.	КОС – перечень дискуссионных тем	Оценивание знаний и владений студентов

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*. Билет для зачета включает в себя тест и творческое задание (эссе).

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, под-</i>



<i>ства</i>		<i>средства</i>	<i>средства в КОС</i>	<i>лежащая оценке</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Проводится в рамках зачетного мероприятия	КОС – тестовые задания	Оценивание знаний умений и навыков студентов
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тема эссе выбирается обучающимся предварительно и подготавливается к зачету	Тематика эссе  Методические рекомендации по выполнению эссе	Оценивание уровня умений и владений студента

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
<b>ОК-2</b>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и назначение философии в жизни человека и общества, общую структуру философского знания;</li> <li>– исторические типы мировоззрения и картины мира;</li> <li>– основные этапы истории развития философии, научные системы великих философов, представляющих различные традиции и школы;</li> <li>– основные понятия, категории, проблемы философского знания.</li> </ul>	Доклад, тест	Тест, эссе
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать личную позицию по отношению к явлениям социокультурной действительности;</li> <li>– философски подходить к процессам и тенденциям современного информационного общества;</li> <li>– критически оценивать окружающие явления;</li> <li>– грамотно пользоваться научным терминологическим аппаратом.</li> </ul>	Доклад, дискуссия	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выражения и аргументации собственной мировоззренческой позиции;</li> <li>– навыками рефлексии, анализа и интерпретации взглядов, позиций, событий;</li> <li>– навыками использования философских знаний для формирования своего мировоззрения;</li> <li>– навыками использования понятийно-категориального аппарата курса.</li> </ul>	Дискуссия	
<b>ОК-4</b>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные достижения отечественной и зарубежной философской мысли и их роль в процессе самосовершенствования личности;</li> <li>– основные методы и способы самостоятельной работы с различными источниками информации.</li> </ul>	Доклад, тест	Тест, эссе
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно использовать полученные в ВУЗе знания для дальнейшего самосовершенствования;</li> <li>– работать с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.</li> </ul>	Доклад, дискуссия	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самообразования для развития своего мировоззрения;</li> </ul>	Дискуссия	

		– навыками работы с различными источниками информации в процессе образования и самообразования.		
--	--	---	--	--

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1	<i>Философия учебник / Под ред. И. В. Назарова. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2001. - 347 с</i>	18
2	<i>Философия [Текст]: учебник для бакалавров. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012.</i>	1
3	<i>История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36373.html">http://www.iprbookshop.ru/36373.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
4	<i>История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36372.html">http://www.iprbookshop.ru/36372.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
5	<i>История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв.: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36374.html">http://www.iprbookshop.ru/36374.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
6	<i>История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в.: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36375.html">http://www.iprbookshop.ru/36375.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1	<i>Лященко М.Н. Онтология и теория познания. Вопросы и задания: практикум/ Лященко М.Н., Лященко П.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52327.html">http://www.iprbookshop.ru/52327.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
2	<i>Новая философская энциклопедия : в 4 т. / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; Науч. ред. М. С. Ковалева, Е. И. Лакирева, Л. В. Литвинова. - Москва : Мысль, 2001</i>	1
3	<i>Современная социальная философия: учебное пособие/ Ю.В. Бурбулис [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68472.html">http://www.iprbookshop.ru/68472.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
4	<i>Хаджаров М.Х. Онтология и теория познания: учебно-методическое пособие/ Хаджаров М.Х.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61382.html">http://www.iprbookshop.ru/61382.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</i>	Эл. ресурс
5	<i>Шитиков М.М. Философия в древних цивилизациях: учебное пособие / М. М. Шитиков, В. Т. Звиревич ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 331 с.</i>	25
6	<i>Шитиков М.М. Философия техники: учебное пособие / М. М. Шитиков; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 134 с.</i>	10

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная электронная библиотечная система УГГУ

<http://www.iprbookshop.ru>

## Электронные библиотеки

Цифровые библиотеки по философии

<http://www.filosofia.ru>

<http://www.gumfak.ru>

научная электронная библиотека

<http://www.elibrary.ru>

## Электронные журналы

«Вопросы философии»: <http://www.vphil.ru>

Философско-литературный журнал «Логос»:

<http://www.ruthenia.ru/logos/number/about.htm>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, электронных источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- аудитории для практических занятий;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

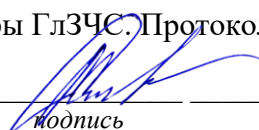
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.02. ИСТОРИЯ

Направление подготовки  
**20. 03. 01. Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Абрамов С. М., доцент, к. пед. н.

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии  
*(название кафедры)*

Зав. кафедрой

*Ветош*  
*(подпись)*

Ветошкина Т.А.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 7 от 06.03.2020  
*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологический факультет  
*(название факультета)*

Председатель

*Н.В. Колчина*  
*(подпись)*

Колчина Н.В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 4 от 20.03.2020  
*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Стороженко Л.А.  
*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

**Трудоемкость дисциплины (модуля)** – 3 з. е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина – «История» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20. 03. 01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения «дисциплины»:**

*общекультурные*

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах социальной и экономической деятельности (ОК-5)

**Результат изучения дисциплины «История»**

*Знать:*

- движущие силы и закономерности исторического процесса, его многообразие и многовариантность;

- основные закономерности и этапы исторического развития общества, место и роль России в истории человечества и на современном этапе;

- основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития отечественной истории;

- социально значимые проблемы отечественной истории, их место и роль в жизни общества и государства.

*Уметь:*

- формулировать и обосновывать характерные особенности истории, место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире;

- использовать методы гуманитарных, социальных и экономических наук при анализе исторического процесса;

- анализировать и оценивать исторические события, социально значимые проблемы и процессы, происходящие в современном обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;

- занимать активную гражданскую позицию.

*Владеть:*

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- важнейшими методами анализа исторических явлений и процессов;

- категориальным аппаратом по истории на уровне понимания и свободного воспроизведения;

- навыками научной речи и участия в научных дискуссиях.



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины «История»	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «История»	6
3 Место дисциплины «История» в структуре образовательной программы	8
4 Объём дисциплины «История» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины «История», структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	17
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История»	17
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «История»	18
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «История»	26
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «История»	27
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «История»	27
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «История», включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	27
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «История»	27

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно – управленческая и экономическая

*Целью* освоения учебной дисциплины «История» является формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование знания о движущих силах и закономерностях исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т. ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействиях, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектировать первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «История» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах социальной и экономической деятельности (ОК-5)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах социальной и экономической деятельности	ОК-5	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- движущие силы и закономерности исторического процесса, его многообразие и многовариантность;</li> <li>- основные закономерности и этапы исторического развития общества, место и роль России в истории человечества и на современном этапе;</li> <li>- основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития отечественной истории;</li> <li>- социально значимые проблемы отечественной истории, их место и роль в жизни общества и государства.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и обосновывать характерные особенности истории, место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире;</li> <li>- использовать методы гуманитарных, социальных и экономических наук при анализе исторического процесса;</li> <li>- анализировать и оценивать исторические события, социально значимые проблемы и процессы, происходящие в современном обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;</li> <li>- занимать активную гражданскую позицию.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;</li> <li>- важнейшими методами анализа исторических явлений и процессов;</li> <li>- категориальным аппаратом по истории на уровне понимания и свободного воспроизведения;</li> <li>- навыками научной речи и участия в научных дискуссиях.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины «История» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- движущие силы и закономерности исторического процесса, его многообразие и многовариантность;</li> <li>- основные закономерности и этапы исторического развития общества, место и роль России в истории человечества и на современном этапе;</li> <li>- основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития отечественной истории;</li> <li>- социально значимые проблемы отечественной истории, их место и роль в жизни общества и государства.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и обосновывать характерные особенности истории, место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире;</li> <li>- использовать методы гуманитарных, социальных и экономических наук при анализе исторического процесса;</li> <li>- анализировать и оценивать исторические события, социально значимые проблемы и процессы, происходящие в современном обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;</li> </ul>

	- занимать активную гражданскую позицию.
Владеть:	- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - важнейшими методами анализа исторических явлений и процессов; - категориальным аппаратом по истории на уровне понимания и свободного воспроизведения; - навыками научной речи и участия в научных дискуссиях.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01. Техносферная безопасность

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Кол-во з. е.	Трудоемкость дисциплины						контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ. зан.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>								
3	108	36	18	54	+	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>								
3	108	8	-	96	4		-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «История»

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.	2			4	ОК-5	Опрос, контрольная работа, доклады
2.	Славянский этногенез. Образование государства восточных славян	2	2		4	ОК-5	Кейс-задание, опрос, контрольная работа
3.	Киевская Русь.	2			4	ОК-5	Тест, кейс – задание, доклады
4.	Русь в эпоху	2	2		4	ОК-5	Доклады,

	феодалной раздробленности						опрос, контрольная работа
5.	Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в.	2			2	ОК-5	Эссе, доклады, групповая дискуссия
6.	Складывание Московского государства в XIV - XVI вв.	2	2		4	ОК-5	Доклады, групповая дискуссия, тест
7.	Русское государство в XVII в.	2	2		2	ОК-5	Групповая дискуссия, тест, доклады
8.	Россия в XVIII в.	2	2		4	ОК-5	Кейс-задание, тест, опрос
9.	Россия в первой половине XIX в.	2			2	ОК-5	Тест, опрос, контрольная работа
10.	Россия во второй половине XIX в.	2	2		4	ОК-5	Анализ ситуации, опрос
11.	Россия в начале XX в.	2			2	ОК-5	Опрос, тест, групповая дискуссия
12.	Советское государство в 1920 – 1930-е гг.	2	2		4	ОК-5	Групповая дискуссия, доклады, кейс- задание
13.	СССР в годы Второй мировой войны.	2	2		2	ОК-5	Анализ ситуации, опрос, доклады
14.	СССР послевоенный период.	2			4	ОК-5	Кейс-задание, доклады, контрольная работа
15.	Советское общество в эпоху «застоя».	2			2	ОК-5	Опрос, тест, групповая дискуссия
16.	СССР всер. 1980-х – 1990-х гг.	2	2		2	ОК-5	Тест, кейс- задание, контрольная работа
17.	Россия и мир в начале XXI вв.	4			4	ОК-5	Контрольная работа, эссе, групповая дискуссия
1 9	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. Занятия	самостоятельная работа	
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории				6	Опрос, контрольная работа, доклады
2.	Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян				6	Кейс-задание, опрос, контрольная работа
3.	Киевская Русь.	2			6	Тест, кейс – задание, доклады
4.	Русь в эпоху феодальной раздробленности				6	Доклады, опрос, контрольная работа
5.	Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в.				4	Эссе, доклады, групповая дискуссия
6.	Складывание Московского государства в XIV - XVI вв.				6	Доклады, групповая дискуссия, тест
7.	Русское государство в XVII в.				6	Групповая дискуссия, тест, доклады
8.	Россия в XVIII в.	2			4	Кейс-задание, тест, опрос
9.	Россия в первой половине XIX в.				6	Тест, опрос, контрольная работа
10.	Россия во второй половине XIX в.				6	Анализ ситуации, опрос
11.	Россия в начале XX в.				6	Опрос, тест, групповая дискуссия
12.	Советское государство в 1920 – 1930-е гг.				6	Групповая дискуссия, доклады, кейс-задание
13.	СССР в годы Второй мировой войны.	2			6	Анализ ситуации, опрос, доклады
14.	СССР послевоенный период.				6	Кейс-задание, доклады, контрольная работа
15.	Советское				4	Опрос, тест,

	общество в эпоху «застоя».					групповая дискуссия
16.	СССР в сер. 1980-х – 1990-х гг.				6	Тест, кейс-задание, контрольная работа
17.	Россия и мир в начале XXI вв.	2			6	Контрольная работа, эссе, групповая дискуссия
	Подготовка к зачету				4	Зачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>			<b>100</b>	

## 5. 2 Содержание учебной дисциплины «История»

### Тема 1. Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.

История как комплекс наук, ее основные разделы. **Сущность, формы, функции исторического знания.** Концепции исторического процесса: цивилизационный, модернизационный, формационный, либеральный пути развития. **Понятие и классификация исторического источника. Методы и источники изучения истории.** Вспомогательные исторические дисциплины. **Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.** Факторы своеобразия российской истории: природно-климатический, геополитический, этно-конфессиональный, социокультурный.

### Тема 2. Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян.

Праславянские племена и индоевропейцы. Аркаим. Древние народы на территории нашей страны. **Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян.** Миграционные и автохтонная теории происхождения славян. Влияние античности на славянскую общность. Венеды, анты, склавины. Складывание славяно-русского этноса. Предпосылки создания Древнерусского государства. **Основные этапы становления государственности.** Варяги и Рюрик. Норманнская и антинорманнская теории. Проблема происхождения названия «Русь». Признаки государственности в среднем Поднепровье и в северном регионе в середине IX в. Объединение Киева и Новгорода под властью Олега. **Особенности социального строя Древней Руси. Византийско-древнерусские связи. Древняя Русь и кочевники.**

### Тема 3. Киевская Русь.

**Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности.** Первое древнерусское государство – Киевская Русь. Внутренняя политика первых киевских князей. Русь и Хазарский каганат. Формирование системы

государственного управления. Полюдь. Княгиня Ольга. Святослав и его походы. Владимир I. **Причины и последствия христианизации Руси. Распространение ислама.** Борьба за власть сыновей Владимира Святославича. Ярослав Мудрый. Любечский съезд князей. Владимир Мономах. Социальная структура Древнерусского государства. «Русская Правда». Проблема феодализма и феодальных отношений применительно к Киевской Руси. **Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв.** Культура Киевской Руси.

#### **Тема 4. Русь в эпоху феодальной раздробленности.**

**Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв.** Предпосылки распада Киевской Руси и начала феодальной раздробленности. Основные феодальные центры. Новгородская боярская республика: географическое положение, хозяйство, государственное устройство. Владимиро-Суздальская Русь: географическое положение, хозяйство, причины формирования неограниченной власти владимирских князей. Юрий Долгорукий, Андрей Боголюбский, Всеволод Большое Гнездо. Галицко-Волынская земля: географическое положение, экономическое развитие, особенности политической жизни. Роман Мстиславич, Даниил Романович. Киевская земля в период феодальной раздробленности. Культура русских земель в период XII – начала XIII вв. Последствия феодальной раздробленности.

#### **Тема 5. Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в.**

Монголо-татарское нашествие. Держава Чингисхана. Завоевательные походы монголов. Битва на р. Калке. Нашествие Батые на Русь. Проблемы сущности и характера «монголо-татарского ига». **Золотая Орда и русские княжества: проблемы взаимовлияния.** Последствия монголо-татарского нашествия. **Россия и средневековые государства Европы и Азии.** Борьба с агрессией немецких и шведских феодалов. Причины вторжения на Русь немецких рыцарей. Оборона северо-западных рубежей русских земель. Невская битва. Александр Невский как военачальник и государственный деятель. Ледовое побоище. Последствия борьбы с немецкой и шведской агрессией.

#### **Тема 6. Складывание Московского государства в XIV - XVI в.**

Экономическое, социальное и политическое развитие русских земель на рубеже XIII – XIV вв. **Специфика формирования единого российского государства.** Обособление Северо-Восточной Руси. Предпосылки объединения русских земель. Выделение трех центров формирования возможной государственности: Московского, Тверского и Великого княжества Литовского. **Причины и условия возвышения Москвы.** Иван Калита и его сыновья. Дмитрий Иванович Донской. Куликовская битва и ее историческое значение (1380 г.). Роль церкви в борьбе с монголо-татарским игом. Сергей



Радонежский. Рост национального самосознания. Феодалная война в Московском княжестве. Завершение объединения русских земель (XV – нач. XVI в.). Правление Ивана III. Свержение монголо-татарского ига. Стояние на р. Угре (1480 г.). Присоединение Ярославля, Твери, Новгорода и других территорий к Московскому государству. Социальные процессы в Московском государстве. Начало оформления крепостного права. Формирование идеологии самодержавия «Москва – третий Рим». Государство и церковь в конце XV – нач. XVI в. Дискуссии между иосифлянами и нестяжателями. Иван IV, его оценки в исторической литературе. Социальная и политическая борьба в XVI в. Начало деятельности Земских соборов. Период внутренних преобразований в эпоху Избранной рады. Внешнеполитическая деятельность Ивана IV. Присоединение Казани и Астрахани. Ливонская война. Начало присоединения Сибири. Утверждение идеи неограниченной власти в общественном сознании. Опричнина. Дискуссии в исторической науке о причинах и сущности опричнины. Итоги деятельности Ивана Грозного. Царь Федор Иоаннович и его правление. Борис Годунов и его деятельность. Итоги развития Русского государства в XVI в.

#### **Тема 7. Русское государство в XVII в.**

Смута. Власть и общество в смутное время. Крестьянское выступление И. Болотникова. Самозванчество: Лжедмитрий I и Лжедмитрий II. Царь Василий Шуйский. Польская и шведская интервенция. Формирование народных ополчений. Д. Пожарский и К. Минин. Земский собор 1613 г. и начало династии Романовых. Последствия Смутного времени: экономические и социальные процессы в русском государстве. Вотчинное хозяйство, развитие мелкотоварного производства и появление мануфактур. Политика государства в сфере экономики. **Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Формирование сословной системы организации общества. Крепостное право в России.** Земский собор 1649 г. , его значение. **Складывание русского абсолютизма, его особенности.** Реформы Алексея Михайловича и Федора Алексеевича. Государство и церковь. Патриарх Никон. Церковный раскол. Соляной и медный бунты. Крестьянская война под руководством С. Разина. Внешняя политика Московского государства в XVII в. Тенденции культурного развития в XVII в.

#### **Тема 8. Россия в XVIII в.**

Предпосылки преобразований первой четверти XVIII в. Северная война 1700-1721 гг. **Реформы Петра I.** Эпоха «дворцовых переворотов»: политические и социально-экономические процессы. Екатерина I и Меншиков. Петр II. Анна Иоанновна. «Бироновщина». Елизавета Петровна. Петр III. Манифест о вольности дворянства. **Век Екатерины II.** Крестьянская война под руководством Е. Пугачева. 1773-1775 гг.

Жалованная грамота дворянству и Жалованная грамота городам. Результаты деятельности Екатерины II. Русско – турецкие войны. Павел I: особенности внутривосточного курса. Причины его свержения. **Дискуссии о генезисе самодержавия.**

#### **Тема 9. Россия в первой половине XIX в.**

Россия в первой четверти XIX в. **Особенности и основные этапы экономического развития России.** Александр I. Особенности либеральных реформ. Проекты М. М. Сперанского. Отечественная война 1812 г. : причины, ход событий, последствия. Заграничные походы русских войск. Декабристы: «Южное» и «Северное» общества. Проекты конституционных преобразований Н. М. Муравьева и П. И. Пестеля. Исторические последствия движения декабристов. Эпоха Николая I. Противоречивость внутренней политики. Консервативная модернизация. Укрепление полицейско-бюрократического аппарата. Начало промышленного переворота. **Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.** Крымская война.

#### **Тема 10. Россия во второй половине XIX в.**

Александр II. Подготовка крестьянской реформы. Сущность и последствия отмены крепостного права. Земская, судебная, городская, военная реформы и реформы в сфере просвещения и печати. Последствия преобразований. Идеино-политическая борьба в пореформенной России. «Земля и воля». Народовольцы. Убийство Александра II. Александр III и «эпоха контрреформ». Экономическое и социальное развитие в пореформенной России. **Становление индустриального общества в России: общее и особенное.** Появление марксизма в России: Г. В. Плеханов, В. И. Ленин. **Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.**

#### **Тема 11. Россия в начале XX в.**

Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Россия в начале XX в. Объективная потребность в индустриальной модернизации России. Экономическое и социальное развитие страны. Николай II. Деятельность С. Ю. Витте. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Внешняя политика страны в начале XX в. Русско-японская война. Первая русская революция: причины, ход событий, последствия. Манифест 17 октября. Создание либеральных партий. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика. Деятельность П. А. Столыпина. Аграрная реформа. Деятельность Государственной Думы. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Международные противоречия в начале XX в. Причины Первой мировой

войны. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Февральская революция 1917 г. Борьба за выбор путей развития страны в марте – октябре 1917 г. Апрельский, июньский, июльский кризисы Временного правительства. Корниловский мятеж. Большевизация Советов. Октябрьская революция: дискуссии о причинах, характере и последствиях. Судьба Учредительного собрания. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Начало складывания советской государственности.

### **Тема 12. Советское государство в 1920 – 1930-е гг.**

Советское государство после окончания Гражданской войны: социально-экономическое развитие страны в 1920-е гг. Новая экономическая политика. Образование СССР. «Политическое завещание» В. И. Ленина и его судьба. Л. Д. Троцкий. И. В. Сталин. Хозяйственные, социальные и идеологические сдвиги в стране в 1920-е гг. Внутрипартийная борьба в 1920-е гг. Альтернативы развития страны. Формирование однопартийного политического режима. Сталинская модель модернизации страны - «Большой скачок» (1928-1939 гг.). Социально-экономические преобразования в 1930-е гг. Индустриализация страны. Первые пятилетки. Коллективизация сельского хозяйства. Административно-командные методы ее осуществления. Культурная жизнь страны в 1920-е гг. Усиление режима личной власти И. В. Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Складывание советского тоталитаризма. Репрессии. Сопrotивление сталинизму. Внешняя политика Советской России и СССР в 1920-1930-е гг.

### **Тема 13. СССР в годы Второй мировой войны.**

СССР накануне и в начальный период Второй мировой войны. Советско-германский пакт о ненападении. Внешняя политика СССР в условиях начавшейся войны. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.). Дискуссии о причинах и характере войны. Боевые действия в июне 1941 – осенью 1942 гг. Битва за Москву. Оборона Ленинграда. Коренной перелом в ходе войны. Сталинград. Курская битва. Советский тыл в годы войны. Государство и общество. Завершение Великой Отечественной войны. Боевые действия в 1944-1945 гг. Разгром Германии. Разгром Японии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки войны.

### **Тема 14. СССР в послевоенный период.**

Социально-экономические последствия Великой Отечественной войны. Страна в послевоенный восстановительный период. Начало «холодной войны». Смерть И. В. Сталина и борьба за власть в высшем партийно-государственном руководстве страны. Н. С. Хрущев. XX съезд КПСС, осуждение культа личности Сталина. Курс на построение

коммунистического общества. Социально-экономическое развитие страны в конце 1950 - начале 1960-х гг. Противоречивость и непоследовательность политики Н. С. Хрущева. Духовное развитие советского общества. «Оттепель». Внешняя политика СССР в 1950-1960-х гг. Холодная война.

#### **Тема 15. Советское общество в эпоху «застоя».**

Попытки осуществления политических и экономических реформ. Поиски новых форм и методов управления. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в 1960-80-е гг.: нарастание кризисных явлений. Бюрократизация партийного и государственного аппарата. Л. И. Брежнев. Концепция «развитого социализма». Противоречивость духовной жизни общества. Диссидентское движение: А. Д. Сахаров, А. И. Солженицын. Приход к власти Ю. В. Андропова. «Мини-застой» К. У. Черненко. Внешняя политика в эпоху «разрядки» и начало новой конфронтации с Западом.

#### **Тема 16. СССР в сер. 1980-х – 1990-х гг.**

Советский Союз в 1985-1991 гг. М. С. Горбачев: динамика политических взглядов и позиций. «Перестройка»: сущность и этапы. КПСС и реформы. Утверждение многопартийности. Политические партии и их лидеры. Размежевание общества на основе политических воззрений и идеалов. Обострение национальных противоречий. Духовная культура в новых условиях. «Новое политическое мышление». Кризис политики «перестройки». Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Начало радикальных социально-экономических преобразований. Б. Н. Ельцин. Либерализация цен и ее последствия. Приватизация государственной собственности. Рост социального расслоения в обществе. Поляризация политических сил. Противостояние законодательной и исполнительной власти в октябре 1993 г. Конституция РФ 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия и субъекты Федерации. Война в Чечне. Россия и мировое сообщество. Экономический кризис 1998 г. Уход Б. Н. Ельцина. Президентские выборы 2000 г. В. В. Путин.

#### **Тема 17. Россия и мир в начале XXI вв.**

Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Место России в многополярном мире. Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России. Российская Федерация в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Изменения в политической системе российского общества. Президентство В. В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2017 гг. модели модернизации общества и путей интенсификации российской

экономики. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации. Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России. Культура и религия в современной России. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС. Вступление России в ВТО. Совместная декларация России и Китая о многополярном мире. Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира. Противодействие РФ попыткам США вторгаться в сферу геополитических интересов на Кавказе, в Центральной Азии и в Прибалтике. Применение США вооруженной силы против Югославии и Ирака. Ликвидация государственности в Ливии. Способствование США созданию экстремистских движений как основного фактора миграции населения из стран Ближнего Востока и Северной Африки. Международный терроризм, беженцы. Грузино-российский военный конфликт в августе 2008 г. Государственный переворот на Украине (февраль 2014 г.). Основные угрозы начала XXI века: терроризм и неонацизм. Особенности их распространения. Сущность глобальных процессов современности. Отказ от борьбы с неонацизмом в странах, бывших участниками антигитлеровской коалиции (Канада, США) в нарушение Резолюции 69-й сессии ООН (декабрь 2014 г.). возвращение Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации. Санкции США и Евросоюза против России и их последствия. Нарастание международной напряженности. Сирия в огне боевых действий. Роль России в разгроме основных сил международного терроризма. Агрессивная русофобия США и НАТО. Рост международного авторитета Российской Федерации.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «История» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);
- активные (доклады, решение кейсов, выполнение контрольной работы, эссе и тестовых заданий);
- интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «История» кафедрой подготовлены: *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20. 03. 01. Техносферная безопасность*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к выполнению контрольной работы для студентов направления 20. 03. 01. Техносферная безопасность*

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 54 часов.

	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>45</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	1,0 – 4,0	$1,0 \times 10 = 10$	10
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0 – 8,0	$1 \times 17 = 17$	17
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3 – 2,0	$2 \times 9 = 18$	18
Другие виды самостоятельной работы					<b>9</b>
6	Тестирование	1 тест по теме	0, 1 – 0,5	$0,5 \times 17 = 8,5$	9
	Итого:				<b>54</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 100 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>87</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	1,0 – 4,0	$4 \times 8 = 32$	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0 – 8,0	$5 \times 10 = 50$	50
3	Ответы на вопросы для самопроверки(самоконтроля)	1 тема	0,1 – 0,5		
4	Подготовка к контр. работе	1 работа		$1 \times 5 = 5$	5
Другие виды самостоятельной работы					<b>13</b>
5	Тестирование	1 тест по теме			9
6	Подготовка к зачету				4
	Итого:				<b>100</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольные работы; зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «История».

*Текущий контроль* знаний, умений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, опрос.

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Шифр компетенции</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.	ОК-5	<i>Знать:</i> методы исторического анализа (теоретические основы в области источниковедения и историографии).	Опрос
			<i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации (проводить комплексный поиск исторической информации в источниках разного типа).	Доклады
			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации.	Контрольная работа
2.	Славянский этногенез. Образование государства у восточных славян	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты, явления, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса.	Опрос
			<i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах.	Кейс-задание
			<i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам.	Контрольная работа
3.	Киевская Русь.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты, явления, понятия, теории и гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса.	Тест
			<i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.	Доклады
			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации.	Кейс-задание
4.	Русь в эпоху феодальной раздробленности.	ОК-5	<i>Знать:</i> Особенности и взаимосвязь важнейших проблем отечественной и всемирной истории, исходя из исторической обусловленности процесса.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственными и временными рамками изучаемых исторических процессов и явлений.	Контрольная работа

			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа исторической информации, связанной с событиями мировой и отечественной истории.	Опрос
5.	Борьба русских земель с внешними вторжениями в XIII в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема).	Эссе
			<i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам внешней и внутренней политики государства, используя для аргументации исторические сведения.	Групповая дискуссия
6.	Складывание Московского государства в XIV – XVI вв.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты, процессы, понятия, теории, гипотезы, характеризующие целостность исторического процесса.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации, проводить комплексный поиск исторической информации разного типа.	Групповая дискуссия
			<i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии событий, явлений и процессов, исходя из их исторической обусловленности.	Тест
7.	Русское государство в XVII в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Современные теории и гипотезы важнейших проблем отечественной истории.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Анализировать причинно-следственные связи в контексте политического и духовного развития общества и государства.	Тест
			<i>Владеть:</i> Нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью при обсуждении основных событий и явлений отечественной и мировой истории.	Групповая дискуссия
8.	Россия в XVIII в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса общества.	Тест



			<i>Уметь:</i> Анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах.	Кейс-задание
			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и критического анализа исторической информации.	Опрос
9.	Россия в первой половине XIX в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные методы исторического анализа для объективной оценки достижений выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории.	Тест
			<i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.	Опрос
			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа исторической информации правильно ее систематизировать.	Контрольная работа
10.	Россия во второй половине XIX в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Методы исторического анализа и особенности развития государственных и общественных институтов.	Опрос
			<i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между явлениями и событиями отечественной и мировой истории.	Анализ ситуации
			<i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам отечественной истории, толерантным восприятием иных точек зрения.	Анализ ситуации
11.	Россия в начале XX в.	ОК-5	<i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира.	Опрос
			<i>Уметь:</i> Формировать собственный алгоритм решения историко-познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы.	Тест
			<i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам отечественной и мировой истории, используя для аргументации исторические сведения.	Групповая дискуссия

12.	Советское государство в 1920 – 1930-е гг.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты и процессы, характеризующие целостность исторического процесса.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.	Групповая дискуссия
			<i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии событий, процессов и закономерностей в развитии государства и собственной позицией по отношению к явлениям истории.	Кейс-задание
13.	СССР в годы Второй мировой войны.	ОК-5	<i>Знать:</i> Современные теории, гипотезы и трактовки важнейших событий отечественной и мировой истории, характеризующих целостность исторического процесса.	Опрос
			<i>Уметь:</i> Пользоваться источниками информации в источниках разного типа, критически анализировать источник исторической информации.	Доклады
			<i>Владеть:</i> Методами сбора, обработки и анализа информации о важнейших событиях мировой и отечественной истории.	Анализ ситуации
14.	СССР в послевоенный период.	ОК-5	<i>Знать:</i> Взаимосвязь и особенности истории России и мира, всемирной и национальной истории.	Доклады
			<i>Уметь:</i> Устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и временными рамками изучаемых исторических событий.	Кейс-задание
			<i>Владеть:</i> Навыками участия в дискуссиях по историческим проблемам, используя для аргументации исторические сведения.	Контрольная работа
15.	Советское общество в эпоху «застоя».	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты и явления, характеризующие целостность исторического процесса.	Опрос
			<i>Уметь:</i> Систематизировать	Групповая

			разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.	дискуссия
			<i>Владеть:</i> Навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.	Контрольная работа
16.	СССР всер. 1980-х – 1990-х гг.	ОК-5	<i>Знать:</i> Основные факты, явления и процессы, вызвавшие изменения в политическом и социально-экономическом развитии общества и государства.	Тест
			<i>Уметь:</i> Систематизировать историческую информацию, сопоставлять ее с процессами мировой истории.	Контрольная работа
			<i>Владеть:</i> Собственной позицией по отношению к явлениям и процессам современной жизни, исходя из их исторической обусловленности.	Кейс-задание
17.	Россия и мир в начале XXI вв.	ОК-5	<i>Знать:</i> Роль России в мировом сообществе.	Контрольная работа
			<i>Уметь:</i> Систематизировать разнообразную историческую информацию на основе своих представлений об общих закономерностях всемирно-исторического процесса.	Групповая дискуссия
			<i>Владеть:</i> Нормами взаимодействия и сотрудничества, толерантностью, осознавать себя как представителей исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества граждан России.	Эссе

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 3, 9, 16 Проводится в течении курса освоения дисциплины по	КОС* - тестовые задания по вариантам.	Оценивание уровня знаний.

		изученным темам.		
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всех обучающихся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 1 Количество вариантов в контрольной работе №1 – Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по теме № 17 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС – Комплект контрольных заданий по вариантам.	Оценивание уровня умений, навыков.
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа	Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков.
Опрос	Средство контроля усвоения учебного материала, разделов дисциплины.	Проводится в течение учебного занятия в виде устного опроса студентов.	Вопросы для проведения опросов.	Оценивание знаний и кругозора студента, умение логически построить ответ.
Доклады	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Проводится в течение учебного занятия в виде выступления перед аудиторией.	Темы докладов.	Оценивание уровня знаний, умений.
Кейс-задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию.	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	Задания для решения кейсов.	Оценивание уровня знаний, умений и навыков.
Групповая дискуссия	Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы.	Проводится в течение учебного занятия в виде дискуссии, круглого стола или дебатов.	Темы групповых дискуссий, вопросы.	Оценивание знаний и умений студентов.
Эссе	Оценочное средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с	Проводится в течении курса освоения дисциплины по изученным темам.	Темы эссе.	Оценивание знаний и умений студентов.

	использованием концепций и аналитического инструментария.			
--	---	--	--	--

\*-комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «История» - проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя тест, состоящий из 10 вопросов и 1 практико-ориентированное задание.

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС – тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание.	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную практико-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС – комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «История»

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОК - 5	<i>знать</i>	движущие силы и закономерности исторического процесса, его многообразие и многовариантность; основные закономерности и этапы исторического развития общества, место и роль России в истории человечества и на современном этапе; основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития отечественной истории; социально значимые проблемы отечественной истории, их место и роль в жизни общества и государства.	Тест	Тест
	<i>уметь</i>	формулировать и обосновывать характерные особенности истории, место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире; использовать	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание

		методы гуманитарных, социальных и экономических наук при анализе исторического процесса; анализировать и оценивать исторические события, социально значимые проблемы и процессы, происходящие в современном обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем; занимать активную гражданскую позицию.		
	<i>владеть</i>	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; важнейшими методами анализа исторических явлений и процессов; категориальным аппаратом по истории на уровне понимания и свободного воспроизведения; навыками научной речи и участия в научных дискуссиях.	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

### 9. 1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Батенев Л. М. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РОССИИ. С древнейших времен до конца XX века: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. – 281 с.	205
2.	Прядеин В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Прядеин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 192 с. — 978-5-7996-1505-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68335.html">http://www.iprbookshop.ru/68335.html</a>	Эл. ресурс
3.	Батенев Л. М. Россия в 1917 году: учебное пособие / Л. М. Батенев; Урал. гос. горный ун-т. - Екатеринбург, 2015. – 215 с.	103
4.	Вурста Н. И. История России. Даты, события, личности [Электронный ресурс] / Н. И. Вурста. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 191 с. — 978-5-222-21304-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58937.html">http://www.iprbookshop.ru/58937.html</a>	Эл. ресурс
5.	Бабаев Г. А. История России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/6287.html">http://www.iprbookshop.ru/6287.html</a>	Эл. ресурс
6.	Зуев М. Н. История России: учебное пособие / М. Н. Зуев. – 2-е изд. , перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 656 с.	1

### 9. 2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Сёмин В. П. , Дегтярев А. П. Военная История России. Внешние и внутренние конфликты. Тематический справочник с приложением схем военных действий / В. П. Сёмин, А. П. Дегтярев: Академический Проект, Альма Матер, 2016. - 504 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60287.html">http://www.iprbookshop.ru/60287.html</a>	Эл. ресурс
2.	Ануфриева Е. В. История России. Схемы, таблицы, события, факты VI-XX вв [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Ануфриева, Г. Б. Щеглова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2008. — 202 с. — 2227-8397. — Режим доступа:	Эл. ресурс

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/11323.Html">http://www.iprbookshop.ru/11323.Html</a>	
3.	История России [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / И. И. Широкопад [и др. ]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Пер Сэ, 2004. — 496 с. — 5-9292-0128-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7382.html">http://www.iprbookshop.ru/7382.html</a>	Эл. ресурс
4.	Земцов Б. Н. История России: учебное пособие для студентов технических вузов / Б. Н. Земцов, А. В. Шубин, И. Н. Данилевский. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с.	2
5.	Кожемяка Е. история России: в 3 книгах / Е. Кожемяка. – Екатеринбург: [б. и. ], 2015. - 444 с.	1

### **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРЕНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
 Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>  
 Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>  
 Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

### **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»**

1. Изучение рабочей программы дисциплины «История»
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

### **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Microsoft Windows 8 Professional  
 Microsoft Office Professional 2010  
 Fine reader 12 Professional  
 Информационные справочные системы  
 ИПС «КонсультантПлюс»  
 Базы данных  
 Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
 E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»**

Реализация данной учебной дисциплины «История» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «История», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.





## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**  
квалификация выпускника: **бакалавр**

форма обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры  
*Иностранных языков и деловой  
коммуникации*  
*(название кафедры)*

Зав.кафедрой



*(подпись)*

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 7 от 19.03.2020

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

*(название факультета)*

Председатель



*(подпись)*

Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*


Протокол № 4 от 20.03.2020

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



---

*(подпись)*

Стороженко Л.А.

---

*(Фамилия И.О.)*

**Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. 252 часа.**

**Цель дисциплины:** повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной *базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»* учебного плана по направлению подготовки *20.03.01 Техносферная безопасность*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

– владением письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

**Результат изучения дисциплины:**

**знать:**

- особенности фонетического строя иностранного языка;
- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;
- основные правила грамматической системы иностранного языка;
- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;
- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;
- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;

**уметь:**

- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;
- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;
- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;
- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;
- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;
- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;

**владеть:**

- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;
- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины.....	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Образовательные технологии.....	11
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	13
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	22
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	24
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем.....	24
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение уровня иноязычной коммуникативной компетенции достаточного для общения в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах, а также для дальнейшего самообразования.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- владение иностранным языком как средством коммуникации в социально-бытовой, культурной и профессиональной сферах;
- развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей гуманитарной культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Общекультурных:*

- владением письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторiku, владеть методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	ОК-13	<i>знать</i>	- особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминисистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи; - правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах; - основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;
		<i>уметь</i>	- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; - понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul>
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности фонетического строя иностранного языка;</li> <li>- лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка; особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» является дисциплиной *базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»* учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	–	36	–	72	–	–	1 контр. работа	–
4	144	–	48	–	69	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	–	8	–	64	–	–	1 контр. работа	–
5	180	–	8	–	163	–	9	–	–

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Иностранный язык»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)		18		36	ОК-13	Ролевая игра
2.	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)		18		36	ОК-13	Практико-ориентированное задание
3.							<b>к/р №1</b>
4.	<b>Итого: за 1 семестр</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		
5.	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)		24		34	ОК-13	Доклад
6.	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая)		24		35	ОК-13	Практико-ориентированное за-

	специальность)						дание
7	Подготовка к экзамену				27	ОК-13	Экзамен
8	<b>Итого: за 2 семестр</b>		<b>48</b>		<b>69+27=96</b>		
	<b>ИТОГО: 252</b>	-	<b>84</b>		<b>168</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)		4		32	ОК-13	Ролевая игра
2	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)		4		32	ОК-13	Практико-ориентированное задание
3							<b>к/р №1</b>
4	<b>Итого: за 1 семестр</b>		<b>8</b>		<b>64</b>		
5	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)		4		82	ОК-13	Доклад
6	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)		4		81	ОК-13	Практико-ориентированное задание
7	Подготовка к экзамену				9	ОК-13	Экзамен
8	<b>Итого: за 2 семестр</b>		<b>8</b>		<b>163+9=172</b>		
	<b>ИТОГО: 252</b>	-	<b>16</b>		<b>236</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»

### ТЕМА 1. Бытовая сфера общения (Я и моя семья)

#### Тематика общения:

1. Я и моя семья.
2. Дом, жилищные условия.
3. Мой рабочий день.
4. Досуг и развлечения.

#### Проблематика общения:

1. Взаимоотношения в семье, семейные традиции.
2. Устройство квартиры/загородного дома.
3. Рабочий день студента.
4. Досуг в будние и выходные дни, активный и пассивный отдых.

#### Систематизация грамматического материала:

1. Порядок слов в повествовательном и побудительном предложениях. Порядок слов в вопросительном предложении. Безличные предложения.
2. Местоимения (указательные, личные, возвратно-усилительные, вопросительные, относительные, неопределенные).
3. Имя существительное. Артикли (определенный, неопределенный, нулевой).
4. Функции и спряжение глаголов *to be* и *to have*.оборот *there+be*.



5. Имя прилагательное и наречие. Степени сравнения. Сравнительные конструкции.
6. Имя числительное (количественные и порядковые; чтение дат).

### ***ТЕМА 2. Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)***

#### ***Тематика общения:***

1. Высшее образование в России и за рубежом.
2. Мой вуз.
3. Студенческая жизнь.

#### ***Проблематика общения:***

1. Уровни высшего образования.
2. Уральский государственный горный университет.
3. Учебная и научная работа студентов.
4. Культурная и спортивная жизнь студентов.

#### ***Систематизация грамматического материала:***

1. Образование видовременных форм глагола в активном залоге.

### ***ТЕМА 3. Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)***

#### ***Тематика общения:***

1. Екатеринбург – столица Урала.
2. Общее и различное в национальных культурах.

#### ***Проблематика общения:***

1. Мой родной город.
2. Традиции и обычаи стран изучаемого языка.
3. Достопримечательности стран изучаемого языка.

#### ***Систематизация грамматического материала:***

1. Модальные глаголы и их эквиваленты.
2. Образование видовременных форм глагола в пассивном залоге.
3. Основные сведения о согласовании времён, прямая и косвенная речь.

### ***ТЕМА 4. Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)***

#### ***Тематика общения:***

1. Избранное направление профессиональной деятельности.

#### ***Проблематика общения:***

1. Основные понятия изучаемой науки.
2. Основные сферы деятельности в профессиональной области.
3. Выдающиеся личности науки, открытия и изобретения.

#### ***Систематизация грамматического материала:***

1. Неличные формы глагола: инфинитив, причастия, герундий.
2. Основные сведения о сослагательном наклонении.

### **Виды языковой деятельности**

**Аудирование:** обучаемые должны уметь понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь на базе изучаемого языкового материала, как при непосредственном общении, так и при работе с аудио и видеоматериалами.

**Усвоению подлежат:** распознавание звуков в отдельных словах; ударение в словах; выделение ключевых слов; понимание смысла основных частей диалога или монолога; распознавание звуков в словах, словосочетаниях, предложениях и их воспроизведение; понимание при прослушивании отдельных слов, словосочетаний и их воспроизведение; понимание диалога и его воспроизведение; письменная фиксация ключевых слов при прослушивании текста и составление плана текста; восстановление полного текста в письменном виде при многократном прослушивании.

**Говорение (монологическая и диалогическая речь)** предполагает развитие таких умений, как умение сообщать, комментировать, доказывать, опровергать, объяснять и т.п. Особое внимание придается развитию навыков инициативного говорения: умению вступить в разговор, направить его в определенное русло, изменить ход беседы, при необходимости уйти от ответа на вопрос, передать инициативу в говорении партнеру поговорию, выйти из беседы и т.п.

**Усвоению подлежат:** особенности артикуляции изучаемого иностранного языка по сравнению с артикуляцией русского языка; система гласных и согласных языка; ритмика (ударные и неударные слова в потоке речи); паузация: деление речевого потока на смысловые группы; нейтральная интонация повествования и вопроса; воспроизведение предложений по образцу; воспроизведение диалогов (по ролям); развертывание диалога в монологическую речь; воспроизведение текста по ключевым словам и/или по плану (краткий пересказ); воспроизведение текста максимально близко к оригиналу (подробный пересказ); чтение текста вслух с соблюдением правильной ритмики и интонации (по образцу); заучивание стихов; устная постановка вопросов; развернутые ответы на вопросы; создание собственных предложений или связного текста с использованием ключевых слов и выражений из текста-образца; краткое (2–3 мин) устное выступление на любую тему (с предварительной подготовкой).

**Чтение** – способность понимать и извлекать информацию из текста.

**Усвоению подлежат:** определение основного содержания текста по знакомым опорным словам, интернациональной лексике, географическим названиям и т.п.; определение принадлежности слова к той или иной части речи по порядку слов в предложении и морфологии; распознавание значения слов по контексту; восприятие смысловой структуры текста (определение смысла каждого абзаца); выделение главной и второстепенной информации; составление плана прочитанного текста; формулирование вопросов к тексту; ответы на вопросы по тексту; краткий/подробный пересказ/комментирование прочитанного текста.

### **Письмо**

**Усвоению подлежат:** умение сформулировать вопросы письменно; умение написать сообщение по пройденной тематике с использованием ключевых слов и выражений.

**Упражнения:** запись ключевых слов и выражений текста (прочитанного или прослушанного); составление плана текста; составление вопросов к тексту; запись текста при многократном прослушивании (с использованием словаря); воспроизведение прочитанного или прослушанного текста близко к оригиналу по плану и, по ключевым словам; составление конспекта текста; письменный перевод текста на иностранный язык (диктант-перевод).

Работа по совершенствованию навыков устной речи ведется в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом. Широко используются аудио и видеоматериалы.

### **Морфология:**

**Имя существительное.** Образование множественного числа. Особые случаи образования множественного числа. Образование притяжательного падежа. Существительное в функции определения и его перевод на русский язык.

**Имя прилагательное и наречие.** Степени сравнения. Перевод предложений, содержащих сравнительные конструкции.

**Имена числительные.** Количественные и порядковые. Чтение дат.

**Местоимения.** Личные местоимения в именительном, объектном и притяжательном падежах; возвратные и усилительные местоимения; местоимения вопросительные, указательные, относительные. Неопределенное местоимение *one*. Неопределенные местоимения *some, any*, отрицательное местоимение *no* и их производные.

**Глагол.** Функции и спряжение глаголов *to be* и *to have*. Повелительное наклонение.

Изъявительное наклонение глагола и образование видовременных групп в активном и пассивном залогах (Indefinite, Continuous, Perfect). Согласование времён, прямая и косвенная речь. Модальные глаголы и их эквиваленты. Основные сведения о сослагательном наклонении. Неличные формы глагола: инфинитив, причастия (Participle 1 и Participle 2), герундий.

**Служебные слова.** Артикли (определенный, неопределенный, нулевой). Предлоги и союзы. Многофункциональность слов: it, that (those), one, because, because of, as, since, till, until, due to, both, either, neither.

#### **Синтаксис:**

Простое распространенное предложение. Порядок слов в утвердительной и отрицательной формах повествовательного предложения. Порядок слов в вопросительном предложении. Оборот there is/are. Безличные предложения. Сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Главное и придаточные предложения. Союзное и бессоюзное подчинение определительных и дополнительных придаточных предложений. Обороты, равнозначные придаточным предложениям.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Иностранный язык» предусматривает использование традиционных базисных и инновационных образовательных технологий, обеспечивающих формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов:

- репродуктивные (устные опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклад, практико-ориентированное задание);
- интерактивные (ролевая игра).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Иностранный язык» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность*.

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **168** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					98
1	Повторение материала	1 час	0,1-6,0	0,5 x 86 = 43	43
2	Чтение и перевод учебных текстов	1 тема	0,3-2,0	1 x 8 = 8	8
3	Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычной лексики)	1 занятие	0,3-3,0	0,5 x 86 = 43	43
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	4,0 x 1 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					70
5	Выполнение самостоятельного	1 работа	1,0-25,0	2,0 x 3 = 6	6

	письменного домашнего задания (Подготовка к ролевой игре, к практико-ориентированному заданию)				
6	Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов	1 тема	0,3-25,0	2 x 10=20	20
7	Аннотирование и реферирование текстов по специальности	1 работа	1,0-25,0	2,0 x 5 = 10	10
8	Подготовка доклада	1 тема	1,0-25,0	7,0 x 1 = 7	7
9	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				<b>168</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **236** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					55
1	Повторение материала	1 час	0,1-6,0	5,75 x 4 = 16	23
2	Чтение и перевод учебных текстов	1 тема	0,3-2,0	2,0 x 4 = 8	8
3	Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычной лексики)	1 занятие	0,3-3,0	3,0 x 4= 12	12
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	12,0 x 1 = 12	12
Другие виды самостоятельной работы					181
5	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (Подготовка к ролевой игре, к практико-ориентированному заданию)	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 3 = 30	30
6	Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов	1 тема	0,3-25,0	3,0 x 10=30	30
7	Аннотирование и реферирование текстов по специальности	1 работа	1,0-25,0	2,0 x 10 = 10	20
8	Подготовка доклада	1 тема	1,0-25,0	12,0 x 1 = 12	12
9	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-25,0	20 x 4 = 80	80
10	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				<b>236</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, ролевая игра, практико-ориентированное задание, доклад, контрольная работа, экзамен.

Задания предусматривают использование как обязательной, так и дополнительной учебной литературы, имеющейся в библиотеке и читальном зале УГГУ, а также размещенной на сайте УГГУ; использование ресурсов электронной библиотеки. Задание

для внеаудиторной самостоятельной работы планируются на семестр. Необходимым элементом самостоятельной работы студентов является умение привлекать дополнительную литературу, которая обеспечивает получение ими языкового и информационного материала. Самостоятельная работа студентов носит систематический характер. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателями и учитываются при аттестации студента (экзамен). Проводятся: заслушивание и обсуждение докладов по изучаемым темам, обсуждение внеаудиторного чтения студентов (дополнительного чтения профессионально-ориентированных текстов), проверка письменных работ, ролевая игра, практико-ориентированное задание и т.д.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

### *Текущий и промежуточный контроль для очной и заочной форм обучения*

Текущий контроль	Контрольная работа в I семестре
Промежуточный контроль	Экзамен

*Текущий контроль* осуществляется в течение семестра в устной и письменной форме в виде контрольной работы, устных опросов, ролевой игры, практико-ориентированного задания, доклада. Дисциплина предусматривает постоянное взаимодействие преподавателя со студентами. Интерактивные формы проведения занятий базируются на еженедельных устных и письменных опросах студентов по текущим темам занятий.

Форма текущего контроля предусматривает проведение письменной контрольной работы в I семестр для проверки языковых компетенций студентов.

Предмет контроля - лексика в рамках обозначенной тематики и проблематики общения в объеме 1200 лексических единиц, основные грамматические формы и конструкции.

Содержание письменной контрольной работы для проведения текущего контроля успеваемости студентов приведен в КОС по данной дисциплине.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Бытовая сфера общения (Я и моя семья)	ОК-13	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности фонетического строя иностранного языка;</li> <li>- лексические единицы социально-бытовой тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах</li> </ul>	Ролевая игра

			<p>изученных тем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	
2	Учебно-познавательная сфера общения (Я и мое образование)	ОК-13	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические единицы академической тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> </ul>	Практико-ориентированное задание

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	
3		ОК-13		Контрольная работа
4	Социально-культурная сфера общения (Я и моя страна. Я и мир)	ОК-13	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические единицы социально-бытовой тематики;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести</li> </ul>	Доклад

			<p>личную и деловую переписку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	
5	Профессиональная сфера общения (Я и моя будущая специальность)	ОК-13	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы терминосистемы соответствующего направления подготовки;</li> <li>- основные правила грамматической системы иностранного языка;</li> <li>- особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;</li> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> </ul>	Практико-ориентированное задание



			- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.	
				<b>Экзамен</b>

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 1. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 3. Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам № 1- 2. Предлагаются задания по изученным темам.	КОС - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений, навыков
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа	Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточный контроль* проводится в виде экзамена за весь курс обучения иностранному языку. Объектом контроля является достижение заданного Программой уровня владения иноязычной коммуникативной компетенцией.

Экзамен проводится в устно-письменной форме.

*Рекомендуемая структура экзамена:*

- *письменная часть: изучающее чтение* оригинального текста по специальности со словарём, письменное выполнение заданий на точное понимание содержания прочитанного (1000-1100 печатных знаков, время подготовки: 20-35 минут);

- *устная часть:*

а) *просмотровое чтение* оригинального текста без словаря, форма проверки – передача извлеченной информации на русском языке (1000-1200 печатных знаков, время подготовки: 20-35 минут);

б) *беседа с экзаменаторами* на иностранном языке по предложенной тематике (время подготовки: 15 минут).

Примерный перечень вопросов к экзамену и образцы заданий для проведения промежуточного контроля успеваемости студентов (*экзамен*) приведен в КОС по данной дисциплине.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен:</b>				
Письменная часть	<i>Изучающее чтение</i> оригинального текста по специальности со словарём, письменное выполнение заданий на точное понимание содержания прочитанного.	Количество вопросов в билете – 1	КОС - тексты с заданиями	Оценивание уровня знаний
Устная часть	<i>Просмотровое чтение</i> оригинального текста без словаря, форма проверки – передача извлеченной информации на русском языке. Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС - Комплект текстов	Оценивание уровня знаний
Беседа с экзаменаторами	Задание, в котором обучающиеся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС - Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Иностранный язык».

Компетенции	Контролируемые результаты обучения [знания, умения, навыки, которые проверяются соответствующим комплектом оценочных средств дисциплины]		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-13: владением письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторическую, владеть методами создания понятных текстов, способ-	<i>знать</i>	- особенности фонетического строя иностранного языка; - лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; - основные правила грамматической системы иностранного языка; - особенности построения устных высказываний и письменных текстов разных стилей речи;	контрольная работа, практико-ориентированное задание, ролевая игра, доклад	<b>Экзамен</b>

ность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межличностного и межкультурного общения в социально-бытовой, академической и деловой сферах;</li> <li>- основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка;</li> </ul>		
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог/полилог и строить монологическое высказывание в пределах изученных тем;</li> <li>- понимать на слух иноязычные тексты монологического и диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи;</li> <li>- читать аутентичные тексты прагматического, публицистического, художественного и научного характера с целью получения значимой информации;</li> <li>- передавать основное содержание прослушанного/прочитанного текста;</li> <li>- записывать тезисы устного сообщения, писать эссе по изученной тематике, составлять аннотации текстов, вести личную и деловую переписку;</li> <li>- использовать компенсаторные умения в процессе общения на иностранном языке;</li> </ul>	контрольная работа, практическое ориентированное задание, ролевая игра, доклад	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приёмами организации самостоятельной работы с языковым материалом с использованием учебной и справочной литературы, электронных ресурсов;</li> <li>- навыками выполнения проектных заданий на иностранном языке в соответствии с уровнем языковой подготовки.</li> </ul>	контрольная работа, практическое ориентированное задание, ролевая игра, доклад	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Английский язык 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Агабекян И. П. Английский язык для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов / И. П. Агабекян. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 384 с. : ил. - (Высшее образование)	200
2	Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров=A Course of English for Bachelor's Degree Students. Intermediate level / И. П. Агабекян. – Изд.4-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 379, [3] с.:ил.	196
3	Афанасенко Е.П., Федякова И.В. «Пожарная безопасность». Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направления бакалавриата 280700 – «Техносферная безопасность» (ТБ) и факультета среднего профессионального образования специальности 280703 – «Пожарная безопасность» (ПБ), Екатеринбург, 2013. – 63 с.	30
4	Мясникова Ю. М. Ващук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: проблемы экологии и природопользования. Часть 1. Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направлений бакалавриата 022000.62 – «Экология и природопользование», 280001.62 – «Природообустройство и водопользование» и 280700 «Техносферная безопасность». УГГУ, 2013. 4,0 п.л. 64 с.	38
5	Мясникова Ю. М. Ващук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: проблемы экологии и природопользования. Часть 2. Учебное пособие по английскому языку для студентов 2 курса направлений бакалавриата 022000.62 – «Экология и природопользование», 280001.62 – «Природообустройство и водопользование» и 280700 «Техносферная безопасность». УГГУ, 2013. 4,0 п.л. 64 с.	40

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей ,часть 1. УГГУ. 2014. - 52 с.	48
2	Мясникова Ю. М. “Britain and the British”: учебное пособие по английскому языку для студентов 1-2 курсов всех специальностей, часть 2. УГГУ. 2017. - 48 с.	20
3	Доркин И.В. Английский язык. Разговорная лексика [Электронный ресурс]: краткий справочник/ Доркин И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35459">http://www.iprbookshop.ru/35459</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Митрошкина Т.В. Английский язык. Страноведение = English. Cross-cultural Studies [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов вузов/ Митрошкина Т.В., Савинова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Тетра-Системс, 2011.— 287 с.— Режим доступа:	Электронный ресурс

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28045">http://www.iprbookshop.ru/28045</a> .— ЭБС «IPRbooks»	
5	Скалабан В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов [Электронный ресурс]: основной курс. Учебное пособие/ Скалабан В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 368 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20053">http://www.iprbookshop.ru/20053</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

## Немецкий язык

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кравченко, А. П. Немецкий язык для бакалавров: учебник / А. П. Кравченко. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 413 с.	25
2	Немецкий язык для технических вузов = Deutsch für technische Hochschulen : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) "бакалавр"), дисциплине "Немецкий язык" / Н. В. Басова [и др.] ; под ред. Т. Ф. Гайвоненко ; Федеральный институт развития образования. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Кнорус, 2017. - 510 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 509	40
3	Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 1 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с.	21
4	Пионтик Ж. И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> по немецкому языку для студентов 2 курса заочного обучения всех специальностей, 5 – е изд., стереотип. УГГУ, 2013. 3,9 п.л. 54 с.	10

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Пионтик Ж.И. «Немецкий язык», <i>Учебное пособие</i> для студентов 2 курса горно-механического факультета. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2011. - 72 с.	9
2	Франюк Е.Е. Немецкий язык. Методическая разработка по развитию устной речи для студентов курсов I, II всех специальностей. Издание УГГУ, Екатеринбург, 2008. - 46 с.	4
3	Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник для студентов неязыковых вузов/ Ачкасова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 312 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20980">http://www.iprbookshop.ru/20980</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Ломакина Н.Н. Немецкий язык для будущих инженеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ломакина Н.Н., Абдрашитова Н.Т.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 133 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30064">http://www.iprbookshop.ru/30064</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

## Французский язык

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алекберова И.Э. Французский язык. Le français. Cours pratique [Электронный ресурс]: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон.	Электронный ресурс

	текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51863.html">http://www.iprbookshop.ru/51863.html</a>	
2	Трушкина И.А. «Горное дело (Gisements des mineraux utiles et leur prospection)»: Учебное пособие по французскому языку для студентов 2 курса всех специальностей ГМФ, ГТФ, ФГИГ. УГГУ. 2013. - 87 с.	20
3	Трушкина И.А. «Грамматика французского языка»: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГГУ, 2014. - 45 с.	20

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Тетенькина Т.Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тетенькина Т.Ю., Михальчук Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 287 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20166">http://www.iprbookshop.ru/20166</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Загрязкина Т. Ю. Французский язык для студентов естественно-научных и технических специальностей: учебное пособие / Т.Ю. Загрязкина, Л.С. Рудченко, Е. В. Глазова.- Москва: Гардарики, 2004. - 192 с.	1
3	Попова И. Н. Французский язык: учебник для 1 курса ВУЗов и факультетов иностранных языков = Manuel de Francais: учебник / И. Н. Попова, Ж. А. Казакова, Г. М. Ковальчук . - 21-е изд., испр. - Москва: Нестор Академик, 2008. - 576 с.	1

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

### Английский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Электронные энциклопедии и справочники	«Wikipedia» «Britannica»	<a href="http://www.wikipedia.org">http://www.wikipedia.org</a> <a href="http://www.britannika.com">http://www.britannika.com</a>
Медиа-источники	Электронные версии газет: “The Washington Post” “Daily Telegraph” Сайты ТВ и радио- каналов: BBC World Services CNN Study English News	<a href="http://www.washingtonpost.com">http://www.washingtonpost.com</a> <a href="http://www.telegraph.co.uk">http://www.telegraph.co.uk</a> <a href="http://www.bbc.co.uk">http://www.bbc.co.uk</a> <a href="http://www.cnn.com">http://www.cnn.com</a> <a href="http://www.studyenglishnews.com">http://www.studyenglishnews.com</a>
Он-лайн курсы, упражнения, тесты	Английский язык Study.ru <i>Learn a Language</i> English for Everybody <i>Teaching Grammar</i> English Grammar Lessons «Все для изучающих английский язык» Ego 4 You	<a href="http://www.study.ru">http://www.study.ru</a> <a href="http://www.edufind.com">http://www.edufind.com</a> <a href="http://english-language.euro.ru">http://english-language.euro.ru</a> <a href="http://www.eslpartyland.com/teachers/nov/grammar.htm">http://www.eslpartyland.com/teachers/nov/grammar.htm</a> <a href="http://www.english-grammar-lessons.com/">http://www.english-grammar-lessons.com/</a> <a href="http://www.english.language.ru">http://www.english.language.ru</a> <a href="http://www.ego4u.com">http://www.ego4u.com</a>

### Немецкий язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Электронные энциклопедии и справочники	«Wikipedia»	<a href="http://www.wikipedia-werbung">http://www.wikipedia-werbung</a> <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> <a href="http://www.rechtsformen.de">http://www.rechtsformen.de</a> <a href="http://sorgenlos.de/">http://sorgenlos.de/</a> <a href="http://www.business-wissen.de/marketing/werbung">www.business-wissen.de/marketing/werbung</a>
Официальные порталы	Официальный сайт Европейского Союза Министерство экономики и техники Государственная федеральная служба ВТО	<a href="http://www.europa.eu">http://www.europa.eu</a> – Europa – the official website of the European Union <a href="http://www.bmwi.de/">http://www.bmwi.de/</a> - Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie <a href="http://www.destatis.de/">http://www.destatis.de/</a> - Staatliches Bundesamt <a href="http://www.wto.org/">http://www.wto.org/</a>
Медиа-источники	Электронные версии газет: “Spiegel” “Welt”	<a href="http://www.spiegel.de/wirtschaft">http://www.spiegel.de/wirtschaft</a> <a href="http://www.welt.de/wirtschaft">http://www.welt.de/wirtschaft</a>
Сайты профессиональных общественных и коммерческих организаций	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Institut der Deutschen Wirtschaft Institut für Weltwirtschaft Institut für Internationale Wirtschaftspolitik  Institut für ökonomische Bildung	<a href="http://www.diw.de/">http://www.diw.de/</a> - Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung <a href="http://www.iwkoeln.de/">http://www.iwkoeln.de/</a> - Institut der Deutschen Wirtschaft, Köln <a href="http://www.uni-kiel.de/ifw/">http://www.uni-kiel.de/ifw/</a> - Institut für Weltwirtschaft <a href="http://www.iiw.uni-bonn.de/">http://www.iiw.uni-bonn.de/</a> - Institut für Internationale Wirtschaftspolitik <a href="http://www.ioeb.de/">http://www.ioeb.de/</a> - Institut für ökonomische Bildung <a href="http://www.schule-wirtschaft.de">http://www.schule-wirtschaft.de</a> <a href="http://www.working@office">http://www.working@office</a>
Он-лайн курсы, упражнения, тесты		<a href="http://www.test.de">http://www.test.de</a> <a href="http://www.oeko-test.de">http://www.oeko-test.de</a> <a href="http://www.eine-welt-netz.de">http://www.eine-welt-netz.de</a> – Zentrale Einstiegsstelle zum Globalen Lernen <a href="http://www.interkultural-network.de/einfuehrung">http://www.interkultural-network.de/einfuehrung</a> <a href="http://www.user.gwdg.de/">http://www.user.gwdg.de/</a> <a href="http://www.intercultural.org.uk/">http://www.intercultural.org.uk/</a>

### Французский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	реалити-шоу «Полиглот»: выучить французский с нуля за 16 часов с профессором Петровым.	<a href="http://tvkultura.ru">tvkultura.ru</a>
	произношение базовых слов и фраз.	<a href="http://bonjour.com">bonjour.com</a>
	видеорепортажи Ma France канала BBC по всей Франции. Вы сможете узнать новые слова и выражения, а также познакомиться с французской культурой и жизнью во Франции.	<a href="http://bbc.co.uk">bbc.co.uk</a>
	коллекция интервью на французском языке. Ко всем роликам есть текст.	<a href="http://ina.fr">ina.fr</a>

Газеты, радио и телевидение	электронная версия ежедневной газеты. Освещаются актуальные события, имеются тематические досье и ссылки на многочисленные приложения.	Le Figaro
	еженедельник публикует статьи текущих номеров, освещающих официальную, общественно-политическую, культурную и научную жизнь.	Le Nouvel observateur
	французские радиостанции онлайн.	radios.syxy.com
	Международное французское телевидение	france24.com
	французское ТВ.	d8.tv
Он-лайн курсы, упражнения, тесты	самоучитель французского языка для начинающих. Все уроки проводятся онлайн и сопровождаются аудио- и видеоматериалом	le-francais.ru
	онлайн-уроки для тех, кто только начинает изучать французский и другие языки. Каждый урок содержит интересные материалы, есть возможность выполнять задания прямо на сайте онлайн	lingust.ru
	для начального уровня. Много упражнений на грамматику и понимание речи на слух	tapis.com
	онлайн-уроки для начинающих	francaisonline.com

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Иностранный язык» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и ведение записей практических занятий.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, Интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- Microsoft Windows 8.1 Professional
- Microsoft Office Professional 2013
- Лингафонное ПО Sanako Study 1200
- Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>



### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Иностранный язык» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

– специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории (3515, 3517)
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



**Рабочая программа дисциплины Б1.Б.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕ-  
ЯТЕЛЬНОСТИ актуализирована и согласована с выпускающей  
кафедрой «Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях»**

И.о. заведующего кафедрой



\_\_\_\_\_

(подпись)

Стороженко Л.А.

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов

**Цель дисциплины:** формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.Б.04 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной в базовой части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:** Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности

общекультурные:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры (ОК-1);
- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

общепрофессиональные:

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4).

**Результат изучения дисциплины безопасность жизнедеятельности:**

*Знать:*

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций;
- средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
- приемы оказания первой медицинской помощи, методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

*Уметь:*

- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;

- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- работать с приборами и оборудованием.

*Владеть:*

- методиками проведения контроля параметров условий среды, на их соответствие нормативным требованиям;

- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	6
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	10
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *организационно-управленческая*.

**Целью освоения дисциплины Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности является:** формирование базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

- формирование у студентов понимания необходимости совершенствования и повышения эффективности безопасности деятельности человека;
- ознакомление обучаемых с фактическим состоянием травматизма, профессиональными заболеваниями в нашей стране и мире в целом;
- ознакомление обучаемых с основными причинами и причинителями смертности в отдельных областях, средах пребывания человека, видах деятельности;
- ознакомление обучаемых с приемам оказания первой медицинской помощи;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических и лабораторных работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

***организационно-управленческой деятельности:***

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные:

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры (ОК-1);
- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

общепрофессиональные:

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями сохранения	ОК-1	<i>знать</i>	методы исследования устойчивости и функционирования производственных объ-

здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)			ектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;
		<i>уметь</i>	использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности;
		<i>владеть</i>	
владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	ОК-7	<i>знать</i>	методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;
		<i>уметь</i>	планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
		<i>владеть</i>	
готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК-15	<i>знать</i>	методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
		<i>уметь</i>	применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека
		<i>владеть</i>	навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	<i>знать</i>	приемы оказания первой медицинской помощи; опасные и вредные факторы горного производства
		<i>уметь</i>	
		<i>владеть</i>	навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;</li> <li>- методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- приемы оказания первой медицинской помощи;</li> <li>- опасные и вредные факторы горного производства</li> </ul>
--------	---



Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.04 Безопасность жизнедеятельности является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16		76	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	4		98	+			

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Человек и среда обитания	2	2	-	6	
2.	Основы теории безопасности	2	2	-	4	
3.	Комфортные условия жизнедеятельности	2	2	-	6	
4.	Техногенные опасности и защита от них	2	2	-	6	

5.	Антропогенные опасности и защита от них	2	2	-	8	
6.	Управление безопасностью труда	2	2	-	8	
7.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	4	4	-	13	
8	Подготовка к зачету				27	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>76</b>	

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
8.	Человек и среда обитания	1	-	-	16	
9.	Основы теории безопасности	1	1	-	15	
10.	Комфортные условия жизнедеятельности	-	-	-	11	
11.	Техногенные опасности и защита от них	1	1	-	19	
12.	Антропогенные опасности и защита от них	1	-	-	12	
13.	Управление безопасностью труда	1	1	-	15	
14.	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях	1	1	-	7	
8	Подготовка к зачету				3	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>98</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Человек и среда обитания

Взаимодействие человека со средой обитания. Эволюция среды обитания, переход от биосферы к техносфере. Бытовая и производственная среда. Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.

### Тема 2: Основы теории безопасности

Безопасность. Причины возникновения негативных факторов. Системный анализ безопасности.

### Тема 3: Комфортные условия жизнедеятельности

Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных, непроизводственных помещений. Влияние микроклимата на производительность труда и состояние здоровья, профессиональные заболевания.

**Тема 4:** Техногенные опасности и защита от них

Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технологических систем и технологических процессов. Анализ опасностей технических систем.

**Тема 5:** Антропогенные опасности и защита от них

Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек-машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

**Тема 6:** Управление безопасностью труда

Охрана труда как система. Принципы защиты человека в процессе труда: технические, организационные и управленческие. Меры безопасности основных технологических процессов и оборудования горного производства. Основные причины и источники аварий на горных предприятиях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оказание первой медицинской помощи. Методы анализа травматизма: технические, статистические, вероятностные.

**Тема 7:** Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
	Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям				49

1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,5 x 16= 24	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 7 = 7	7
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28=14	14
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 14= 28	28
Другие виды самостоятельной работы					3
11	Подготовка к зачету	1 зачет		27	27
	Итого:				76

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 107 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					98
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 9= 36	36
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 2 = 48	16
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 36 = 18	18
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 10 = 20	20
Другие виды самостоятельной работы					9
5	Подготовка к зачёту	1 зачёт		9	9
	Итого:				107

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита практических работ, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Человек и среда обитания; Основы теории безопасности.	ОК-1	<i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях <i>Уметь:</i> использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Тест

2	Комфортные условия жизнедеятельности; Техногенные опасности и защита от них.	ОК-7	<i>Знать:</i> идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов горного производства <i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях	Тест
3	Антропогенные опасности и защита от них; Управление безопасностью труда.	ОК-15	<i>Знать:</i> теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания» <i>Уметь:</i> применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия негативных факторов окружающей среды на человека <i>Владеть:</i> навыками разработки систем по обеспечению безопасности производственной деятельности на горных предприятиях	Тест
4	Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.	ОПК-4	<i>Знать:</i> приемы оказания первой помощи; методы и средства защиты в чрезвычайных ситуациях <i>Уметь:</i> планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций <i>Владеть:</i> навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Тест

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Выполнение практических работ и их защита	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины.	Проводится по темам дисциплины	КОС – комплект заданий к практическим работам и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знания, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя 3 теоретических вопроса по разным темам дисциплины.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 3	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
	знать	уметь		
ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	знать	методы исследования устойчивости и функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;	Тестовые задания	Вопросы к тесту практико-ориентированное задание
	уметь	использовать средства контроля безопасности жизнедеятельности;		
	владеть			
ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения	знать	методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий;	Тестовые задания	Вопросы к тесту
	уметь	планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;		

окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<i>владеть</i>			практико-ориентированное задание
ОК-15: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<i>знать</i>	методы и средства защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	Тестовые задания	Вопросы к тесту
	<i>уметь</i>	применять гигиенические нормативы для оценки степени воздействия различных факторов окружающей среды на человека		практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	навыками использования средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;		
ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	приемы оказания первой медицинской помощи; опасные и вредные факторы горного производства	Тестовые задания	Вопросы к тесту
	<i>уметь</i>			практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	навыками разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда на горных предприятиях		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 272 с.	200
2	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. А. Подюков, В. В. Токмаков, В. М. Куликов ; под ред. В. В. Токмакова ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 314 с.	194

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.

1	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : Кнорус, 2017. - 247 с.	2
2	Методическое пособие по ГО, ЧС и ОБЖ [Электронный ресурс] : учебное пособие. Диск № 4. Первая помощь на производстве; Между жизнью и смертью; Кровотечения; Ожоги; Переломы; Десмургия. - Санкт-Петербург : Бюро охраны труда "Ботик"	Эл. Ресурс СБО (1)
3	Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 280103 и 280100 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 335 с.	20
4	Десмургия : методические указания к практическим работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Е. М. Суднева ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 41 с.	20
5	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для студентов специальностей 280103 и 280100 / А. Ш. Мамедов, С. Г. Паняк ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 203 с.	20

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>  
Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>  
Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>  
Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.



## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

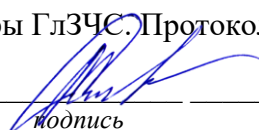
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



УТВЕРЖДАЮ

С.А. Упоров  
Ученый консультант учебно-методическому  
комплексу

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.05.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Направление подготовки/специальность  
**23.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

Форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Шулиманов Д.Ф.

Одобрена на заседании кафедры  
Физической культуры

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Шулиманов Д.Ф.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург 2020

**Рабочая программа Б1.Б.05.01 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»  
актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и  
защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



подпись

Л.А. Стороженко  
И.О. Фамилия

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой, части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях».

**Цель дисциплины:** Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)

**Результат изучения дисциплины:** «физическая культура и спорт»:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- способы самоконтроля за состоянием здоровья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;
- применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **владеть**:

- навыками поддержания здорового образа жизни;
- навыками самоконтроля за состоянием здоровья;
- навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Образовательные технологии	9
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	13
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

**Общекультурных:**

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	ОК-1	<i>знать</i>	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья;
		<i>уметь</i>	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;
		<i>владеть</i>	- навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является дисциплиной базовой, части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

5.Трудоёмкость дисциплины								контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	36			36			Контр. раб.	
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	10			58	4		Контр. раб.	

### 5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	6			6	ОК-1	Тест опрос
2	Социально-биологические основы физической культуры.	10			10	ОК-1	Тест опрос
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического	8			8	ОК-1	Тест опрос



	профиля						
4	Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.	6			6	ОК-1	Тест опрос
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.	6			6	ОК-1	Тест
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>			<b>36</b>		зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	2			10	ОК-1	Тест опрос
2	Социально-биологические основы физической культуры.	2			18	ОК-1	Тест опрос
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	2			10	ОК-1	Тест, контр. раб.
4	Особенности занятий избранным видом спорта или	2			10	ОК-1	Тест, контр. раб.

	оздоровительной системой физических упражнений.						
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.	2			10	ОК-1	Тест, контр. раб.
	Зачет				4	ОК-1	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>			<b>62</b>		<b>Зачет, контр. раб.</b>

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.**

Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей навыками поддержания здорового образа жизни. Закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» №329 от 4 декабря 2007 года.

**Тема 2: Социально-биологические основы физической культуры.**

Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Структурная единица живого организма. Виды тканей организма и их функциональная роль. Функциональные показатели дыхательной системы (ЖЕЛ, МОД, ДО). Сердечно-сосудистая система и основные показатели её деятельности. Изменение в системах крови, кровообращения при мышечной работе. Основные структурные элементы нервной системы. Устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов.

**Тема 3: Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля**

Понятие «здоровье» и основные его компоненты. Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. Разумное чередование труда и отдыха, как компонент ЗОЖ. Рациональное питание и ЗОЖ. Отказ от вредных привычек и соблюдение правил личной и общественной гигиены. Двигательная активность — как компонент ЗОЖ. Выполнение мероприятий по закаливанию организма. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ.

**Тема 4: Особенности занятий избранным видом спорта или оздоровительной системой физических упражнений.**

Мотивация и направленность самостоятельных занятий. Утренняя гигиеническая гимнастика. Физические упражнения в течение учебного дня: физкультминутки, физкультурпаузы. Самостоятельные тренировочные занятия: структура, требования к организации и проведению. Мотивация выбора видов спорта или систем физических упражнений. Самостоятельные занятия оздоровительным бегом. Самостоятельные занятия атлетической гимнастикой. Особенности самостоятельных занятий женщин.

**Тема 5: Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.**

Понятие ППФП, её цель, задачи. Прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. Прикладные специальные качества. Факторы, определяющие содержание ППФП: формы труда, условия труда. Факторы, определяющие содержание ППФП: характер труда, режим труда и отдыха. Дополнительные факторы, определяющие содержание ППФП. Средства ППФП. Организация и формы ППФП в вузе.

**6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- лекции;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультации
- тестирование

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физическая культура и спорт» кафедрой подготовлены:

*Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по всем специализациям специальности 20.03.01 Техносферная безопасность*

**Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					31
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1x14= 14	14
2	Подготовка к практическим (лабораторным) занятиям	1 занятие	0,5-2,0	1x5= 5	5
3	Подготовка к тестированию	1 занятие	1,0-4,0	2x6=12	12
Другие виды самостоятельной работы					5
6	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0x3=3	3
7	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-8,0	1x2= 2	2
	Итого:				36

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 62 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					55
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-1,0	1,0 x 10= 10	10
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-2,0	2,0x5=10	10
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5x30=15	15

5	Выполнение контрольной работы	1 работа	19	10x2=20	20
Другие виды самостоятельной работы					7
6	Тестирование	1 тема	1,0-2,0	1,0 x 3=3	3
7	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-8,0	1x4= 4	4
	Итого:				62

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): контрольная работа – тестирование.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности.	ОК-1	<i>Знать:</i> - основы ФК и С <i>Уметь:</i> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья <i>Владеть:</i> - основными понятиями и определениями,	Тест, контрольная работа
2	Социально-биологические основы физической культуры.	ОК-1	<i>Знать:</i> - основы организма как единой саморазвивающаяся и саморегулирующаяся системе <i>Уметь:</i> - использовать знания анатомии и физиологии человека при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом; <i>Владеть:</i> основами строения человеческого организма и функционирования внутренних биологических систем;	Тест, контрольная работа
3	Основы здорового образа и стиля жизни в условиях обучения в вузах технического профиля	ОК-1	<i>Знать:</i> - Факторы, определяющие здоровье человека. Образ жизни и его составляющие. <i>Уметь:</i> - Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент ЗОЖ.; <i>Владеть:</i> основами ЗОЖ;	Тест, контрольная работа
4	Особенности занятий избранным видом спорта или	ОК-1	<i>Знать:</i> -основы самостоятельных тренировочных занятий: <i>Уметь:</i> - Разумно чередовать нагрузки и отдых, рациональное питание как компонент	Тест, контрольная работа

	оздоровительной системой физических упражнений.		оздоровительной системой физических упражнений; <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями;	
5	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) для будущих специалистов горнодобывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. ППФП студентов для избранной специальности.	ОК-1	<i>Знать:</i> - Понятие ППФП, её цель, задачи; <i>Уметь:</i> использовать прикладные знания, умения и навыки. Прикладные психические качества. <i>Владеть:</i> навыками самостоятельных занятий физическими упражнениями ППФП;	Тест, контрольная работа

*Методическое обеспечение текущего контроля*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	По теории и методике физического воспитания и спорта.	Тесты выполняются по темам № 1--5 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Предлагаются задания по изученным темам в виде решения задач	КОС-Комплект контрольных вопросов по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета. зачет включает в себя тест и билет на практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Зачет:				
Тест	По теории и методике физического воспитания и спорта	Тест состоит из 47 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физическая культура и спорт».

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
Владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1)	<i>знать</i>	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - способы самоконтроля за состоянием здоровья;	Опрос, контрольная работа	Вопросы к зачету
	<i>уметь</i>	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку; - применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;		
	<i>владеть</i>	- навыками поддержания здорового образа жизни; - навыками самоконтроля за состоянием здоровья; - навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – Москва: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.	4
2	Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. – Москва: Аспект Пресс, 1995. – 144с	24
3	Наседкин, В.А. Спортивный феномен горняков: научно-популярная литература / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2004. - 152 с.: ил.	50

4	Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. - Москва: Гардарики, 2004. - 448 с.	4
---	--	---

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ахметов А.М. Теоретический курс по дисциплине «Физическая культура»: лекции/ Ахметов А.М.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2013.— 213 с.	Эл. ресурс
2	Витун В.Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры: учебное пособие/ Витун В.Г., Витун Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 103 с	Эл. ресурс
3	Зелинский Ф.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вуза: методические рекомендации по теме курса «Физическая культура» для студентов вузов культуры и искусств/ Зелинский Ф.И.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2005.— 29 с	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. **Федеральный закон 4 декабря 2007 года N 329-ФЗ** Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ИПС «Консультант Плюс»;

**Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;**  
(<http://window.edu.ru/>);

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным и практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, интернет- источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- аудитории для самостоятельной работы;



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.05.02. ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

Форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Шулиманов Д.Ф.

Одобрена на заседании кафедры  
Физической культуры

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Шулиманов Д.Ф.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 22.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа Б1.Б.05.02. «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Л.А. Стороженко  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту

**Трудоемкость дисциплины** 328 часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

**Цель дисциплины:** формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

– основы здорового образа жизни;

– способы самоконтроля за состоянием здоровья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

– самостоятельно поддерживать собственную общую и специальную физическую подготовку;

– применять навыки профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **владеть:**

– навыками поддержания здорового образа жизни;

– навыками самоконтроля за состоянием здоровья;

– навыками профессионально-прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
7 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Задачи курса:

формирование представления о социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	ОК-1	<i>знать</i>	основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
		<i>уметь</i>	использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.
		<i>владеть</i>	системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	основы физической культуры и здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
Уметь:	использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей.
Владеть:	системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Элективные курсы по физической культуре и спорту**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины реализуются в объеме 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Наименование элективного курса	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практические занятия и др. формы		
1.	Волейбол	-	2 часа в неделю	148	Контрольные нормативы
2.	Баскетбол				
3.	Мини-футбол				
4.	Гимнастика				
5.	Выполнение нормативов норм ГТО				
6.	Общая физическая подготовка				
	ИТОГО:		180	148	Зачет, контрольная работа

Для студентов заочной формы обучения:

№	Наименование элективного курса	Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практические занятия и др. формы		
1.	Волейбол				Тестирование

2.	Баскетбол	-	4	324	
3.	Легкая атлетика				
4.	Гимнастика				
5.	Выполнение нормативов норм ГТО				
6.	Общая физическая подготовка				
	ИТОГО:	-	4	324	Зачет, контрольная работа

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

Практический раздел программы дисциплины состоит из трёх подразделов: *методико-практический*, обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности; профилактику профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры и спорта; *учебно-тренировочный*, содействующий приобретению опыта творческой, практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности, и *контрольный*, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Перечень методико-практических занятий:

1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками;
2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции;
3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;
4. Основы методики самомассажа;
5. Методика корригирующей гимнастики для глаз;
6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения;
8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы и др.);
9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы);
10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия;
11. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания);
12. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.
13. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом;
14. Средства и методы мышечной релаксации в спорте;
15. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки;
16. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности - повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию различных факторов труда, которые могут вызвать профессиональные заболевания и отклонения в состоянии здоровья

Основные неблагоприятные факторы, характерные для умственного труда: ограниченная двигательная активность, неудобная рабочая поза, повышенная нервно-эмоциональная напряженность, монотонность в работе, связанная с выполнением одинаковых операций, с постоянной концентрацией внимания. Кроме того, необходим учет санитарно-гигиенических условий труда, которые сами по себе могут быть неблагоприятными (запыленность, плохое освещение и т.д.).

17. Методика профессионально-прикладной физической подготовки. Основное назначение профессионально-прикладной физической подготовки - направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне физических и психических качеств человека необходимых для обеспечения его готовности к выполнению определенной деятельности, обеспечение функциональной устойчивости к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Учебно-тренировочные занятия, направленные на обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств и свойств студентов, проводятся по элективным курсам (по выбору):

**Волейбол.** Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача мяча двумя руками, прием снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП.

**Баскетбол.** Общая физическая подготовка, техника перемещений, техника владения мячом, обучение командным тактическим действиям, учебная игра.

**Легкая атлетика.** Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой.

**Гимнастика.** Развитие общей и специальной выносливости. Развитие гибкости. Средства развития силы

**Выполнение нормативов норм ГТО.** Бег на 100 метров. Бег на 2 или 3 км. Подтягивание из виса на высокой перекладине или рывок гири 16 кг. Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине или сгибание и разгибание рук в упоре на полу. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье. Прыжок в длину с разбега или прыжок в длину с места толчком двумя ногами. Метание спортивного снаряда весом 700 гр. Бег на лыжах на 5 км или кросс на 5 км по пересеченной местности. Стрельба из пневматической винтовки (электронного оружия) из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м. Поднимание туловища из положения лежа на спине. Туристический поход с проверкой туристических навыков

**Общая физическая подготовка (ОФП)** – это система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств (сила, выносливость, скорость, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В основе общей физической подготовки может быть любой вид спорта или отдельный комплекс упражнений, допустим: гимнастика, бег, аэробика, единоборства, плавание, любые подвижные игры. Главное избежать узкой специализации и гипертрофированного развития только одного физического качества за счёт и в ущерб остальных.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий.



## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 148 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Расчетная трудоемкость СРС
1.	Освоение методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (в т.ч. избранным видом спорта)	20
2.	Освоение методики подготовки к сдаче норм комплекса ГТО	20
3.	Правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями выбранного вида спорта различной направленности	50
4.	Написание контрольной работы	18
5.	Изучение дополнительной литературы по избранному виду спорта	40
Итого:		148

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы обучения* составляет 324 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Расчетная трудоемкость СРС
1.	Освоение методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (в т.ч. избранным видом спорта)	24
2.	Освоение методики подготовки к сдаче норм комплекса ГТО	24
3.	Правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями выбранного вида спорта различной направленности	50
4.	Написание контрольной работы	18
5.	Изучение дополнительной литературы по избранному виду спорта	168
6.	Написание реферата	40
Итого:		324

Форма контроля самостоятельной работы студентов— проверка контрольной работы, сдача контрольных нормативов, тестирование, зачет

## 7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Формы текущего контроля (оценочные средства): контрольные нормативы, контрольные работы, тестирование.

<i>Шифр компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>
ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	знать	основы физической культуры и здорового образа жизни  особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности	Контрольные нормативы  Контрольная работа  Тестирование
	уметь	использовать физические упражнения для достижения жизненных и профессиональных целей	
	владеть	системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической подготовке)	Контрольные нормативы

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. – Москва: Аспект Пресс, 1995. – 144с	4
2	Наседкин, В.А. Спортивный феномен горняков: научно-популярная литература / Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2004. - 152 с.: ил.	2
3	Физическая культура студента: учебник / под ред. В. И. Ильинича. - Москва: Гардарики, 2004. - 448 с.	1
4	Кокоулина О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.П. Кокоулина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 144 с. — 978-5-374-00429-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11049.html">http://www.iprbookshop.ru/11049.html</a>	Эл. ресурс
5	Сахарова Е.В. Физическая культура [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сахарова, Р.А. Дерина, О.И. Харитоновна. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11361.html">http://www.iprbookshop.ru/11361.html</a>	Эл. ресурс

### 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лысова И.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Лысова. — Электрон. текстовые данные. — М: Московский гуманитарный университет, 2011. — 161 с. — 978-5-98079-753-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8625.html">http://www.iprbookshop.ru/8625.html</a>	Эл. ресурс
2	Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64982.html">http://www.iprbookshop.ru/64982.html</a>	Эл. ресурс
3	Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64983.html">http://www.iprbookshop.ru/64983.html</a>	Эл. ресурс

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <https://www.infosport.ru/>- Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. Ежеквартальный научно-методический журнал Российской Академии Образования Российской Государственной Академии Физической Культуры;

## **10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
3. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

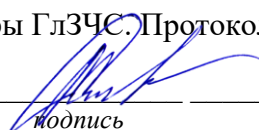
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.06 ЭКОНОМИКА

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: **бакалавр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019

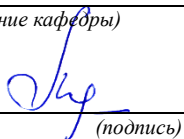
Авторы: Комарова О. Г.; Мочалова Л.А., д.э.н., доцент

Одобрены на заседании кафедры

Экономики и менеджмента

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №12 от 22.06.2021

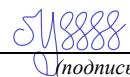
(Дата)

Рассмотрены методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



---

*(подпись)*

Стороженко Л.А.

---

*(Фамилия И.О.)*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** освоение теоретических основ функционирования экономики, анализ объективных экономических закономерностей на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и национальной экономики в целом.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экономика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

*общепрофессиональные*

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- функции, направления и структуру экономической теории;
- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;
- основные этапы развития экономической теории;
- особенности различных типов экономических систем;
- элементы экономических систем;
- виды отношений собственности и формы собственности;
- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;
- виды рынков, рыночных структур и их особенности;
- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;
- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;
- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;
- модели микроэкономического равновесия;
- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;
- формирование потребительского излишка;
- действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;
- сущность, функции и виды предприятий;
- производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;
- основные показатели деятельности предприятия;
- сравнительную характеристику типов рыночных структур;
- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;
- особенности рынков факторов производства;
- механизмы функционирования рынков факторов производства;
- цели и виды макроэкономической политики;
- основы построения системы национальных счетов;
- модели макроравновесия на рынке благ;
- сущность, виды и последствия инфляции;
- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;

- факторы, типы и показатели экономического роста;
- сущность и виды денег;
- сущность и виды кредита;
- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;
- структуру государственных финансов;
- сущность и виды налогов;
- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;
- виды и инструменты внешнеторговой политики;
- сущность и системы валютных курсов;
- особенности национальной и мировой валютных систем;
- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;

*Уметь:*

- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;
- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;
- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;
- проводить анализ рынка, используя экономические модели;
- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;
- определять ситуацию равновесия на рынке благ;
- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;
- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;
- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;
- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;
- строить кривые равного выпуска и равных издержек;
- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);
- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;
- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;
- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;
- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;
- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;
- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;
- рассчитывать уровень инфляции;
- рассчитывать показатели экономического роста;
- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;
- определять величину средней и предельной налоговых ставок;
- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;

*Владеть:*

- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;
- методологией экономического исследования;
- навыками определения равновесной (рыночной) цены;
- навыками построения кривых спроса и предложения;
- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;
- методами определения условия равновесия потребителей;



- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;
- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур;
- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства;
- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;
- навыками анализа экономической ситуации в стране;
- навыками определения количества денег в обращении;
- навыками определения сальдо государственного бюджета;
- навыками расчета величины валютного курса.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	7
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	7
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	12
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	12
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	12
6 Образовательные технологии	19
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	19
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	20
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	30
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	30
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	30
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Экономика» является освоение студентами теоретических основ функционирования экономики, анализ объективных экономических закономерностей на уровне отдельных хозяйствующих субъектов и национальной экономики в целом.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- получение представления об экономической теории как науки, обзора ее важнейших направлений и школ в историческом развитии;
- выработка научных представлений о происходящих экономических явлениях и процессах;
- понимание механизма функционирования рынков благ и факторов производства, рынков совершенной и несовершенной конкуренции;
- понимание механизма функционирования национальной и мировой экономики в целом;
- понимание поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Экономика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

*общепрофессиональных*

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	ОК-2	<i>знать</i>	- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности; - формирование потребительского излишка; - действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя; - сущность, функции и виды предприятий; - производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах; - основные показатели деятельности предприятия;
		<i>уметь</i>	- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке; - анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей; - рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия; - строить кривые равного выпуска и равных издержек; - использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;</li> <li>- методами определения условия равновесия потребителей;</li> <li>- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;</li> </ul>
<p>способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности</p>	ОПК-2	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, направления и структуру экономической теории;</li> <li>- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;</li> <li>- основные этапы развития экономической теории;</li> <li>- особенности различных типов экономических систем;</li> <li>- элементы экономических систем;</li> <li>- виды отношений собственности и формы собственности;</li> <li>- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;</li> <li>- виды рынков, рыночных структур и их особенности;</li> <li>- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;</li> <li>- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;</li> <li>- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;</li> <li>- модели микроэкономического равновесия;</li> <li>- сравнительную характеристику типов рыночных структур;</li> <li>- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;</li> <li>- особенности рынков факторов производства;</li> <li>- механизмы функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- цели и виды макроэкономической политики;</li> <li>- основы построения системы национальных счетов;</li> <li>- модели макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- сущность, виды и последствия инфляции;</li> <li>- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;</li> <li>- факторы, типы и показатели экономического роста;</li> <li>- сущность и виды денег;</li> <li>- сущность и виды кредита;</li> </ul>

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;</li> <li>- структуру государственных финансов;</li> <li>- сущность и виды налогов;</li> <li>- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;</li> <li>- виды и инструменты внешнеторговой политики;</li> <li>- сущность и системы валютных курсов;</li> <li>- особенности национальной и мировой валютных систем;</li> <li>- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;</li> </ul>
		<p><i>уметь</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</li> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;</li> <li>- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;</li> <li>- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;</li> <li>- проводить анализ рынка, используя экономические модели;</li> <li>- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке благ;</li> <li>- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;</li> <li>- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- рассчитывать уровень инфляции;</li> <li>- рассчитывать показатели экономического роста;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;</li> <li>- определять величину средней и предельной налоговых ставок;</li> <li>- определять ситуацию преимущества в</li> </ul>

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
			торговле между странами;
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;</li> <li>- методологией экономического исследования;</li> <li>- навыками определения равновесной (рыночной) цены;</li> <li>- навыками построения кривых спроса и предложения;</li> <li>- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур;</li> <li>- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;</li> <li>- навыками анализа экономической ситуации в стране;</li> <li>- навыками определения количества денег в обращении;</li> <li>- навыками определения сальдо государственного бюджета;</li> <li>- навыками расчета величины валютного курса.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, направления и структуру экономической теории;</li> <li>- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;</li> <li>- основные этапы развития экономической теории;</li> <li>- особенности различных типов экономических систем;</li> <li>- элементы экономических систем;</li> <li>- виды отношений собственности и формы собственности;</li> <li>- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;</li> <li>- виды рынков, рыночных структур и их особенности;</li> <li>- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;</li> <li>- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;</li> <li>- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;</li> <li>- модели микроэкономического равновесия;</li> <li>- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;</li> <li>- формирование потребительского излишка;</li> <li>- действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;</li> <li>- сущность, функции и виды предприятий;</li> <li>- производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;</li> <li>- основные показатели деятельности предприятия;</li> <li>- сравнительную характеристику типов рыночных структур;</li> <li>- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;</li> <li>- особенности рынков факторов производства;</li> </ul>
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- цели и виды макроэкономической политики;</li> <li>- основы построения системы национальных счетов;</li> <li>- модели макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- сущность, виды и последствия инфляции;</li> <li>- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;</li> <li>- факторы, типы и показатели экономического роста;</li> <li>- сущность и виды денег;</li> <li>- сущность и виды кредита;</li> <li>- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;</li> <li>- структуру государственных финансов;</li> <li>- сущность и виды налогов;</li> <li>- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;</li> <li>- виды и инструменты внешнеторговой политики;</li> <li>- сущность и системы валютных курсов;</li> <li>- особенности национальной и мировой валютных систем;</li> <li>- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</li> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;</li> <li>- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;</li> <li>- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;</li> <li>- проводить анализ рынка, используя экономические модели;</li> <li>- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке благ;</li> <li>- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;</li> <li>- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;</li> <li>- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;</li> <li>- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;</li> <li>- строить кривые равного выпуска и равных издержек;</li> <li>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;</li> <li>- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- рассчитывать уровень инфляции;</li> <li>- рассчитывать показатели экономического роста;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;</li> <li>- определять величину средней и предельной налоговых ставок;</li> <li>- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;</li> <li>- методологией экономического исследования;</li> <li>- навыками определения равновесной (рыночной) цены;</li> <li>- навыками построения кривых спроса и предложения;</li> <li>- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;</li> <li>- методами определения условия равновесия потребителей;</li> <li>- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур;</li> <li>- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;</li> <li>- навыками анализа экономической ситуации в стране;</li> <li>- навыками определения количества денег в обращении;</li> <li>- навыками определения сальдо государственного бюджета;</li> <li>- навыками расчета величины валютного курса.</li> </ul>
--	---

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16	32		69		27	1 контр. раб.	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	4	10		121		9	1 контр. раб.	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов **очной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>11</b>		
2.	Тема 1.1. Экономическая теория: предмет и метод, основные этапы развития	0,5	2		3	ОПК-2	Опрос
3.	Тема 1.2. Сущность и типы экономических систем. Отношения собственности	0,5	2		4	ОПК-2	Доклад, тест
4.	Тема 1.3. Общая характеристика	1	2		4	ОПК-2	Доклад, тест



№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	рыночной системы хозяйствования						
5.	<b>Раздел 2.ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ</b>	<b>8</b>	<b>14</b>		<b>24</b>		
6.	Тема 2.1.Спрос и предложение. Формирование рыночной цены	2	4		7	ОПК-2	Опрос, практико-ориентированное задание
7.	Тема 2.2.Теория потребительского выбора	2	2		4	ОК-2	Практико-ориентированное задание, тест
8.	Тема 2.3. Производство экономических благ. Издержки и прибыль предприятия	2	4		7	ОК-2	Опрос, практико-ориентированное задание
9.	Тема 2.4.Предприятие в условиях совершенной и несовершенной конкуренции	1	2		3	ОПК-2	Деловая игра
10.	Тема 2.5.Рынки факторов производства	1	2		3	ОПК-2	Доклад, опрос
11.	<b>Раздел 3. ОСНОВЫ МАКРОЭКОНОМИКИ</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>24</b>		
12.	3.1. Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития	1	2		4	ОПК-2	Доклад, практико-ориентированное задание
13.	3.2.Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая динамика	2	4		7	ОПК-2	Деловая игра, практико-ориентированное задание
14.	Тема 3.3. Деньги, кредит, банки. Кредитно-денежная политика	1	2		5	ОПК-2	Практико-ориентированное задание, тест
15.	Тема 3.4. Государственные финансы и налогообложение. Бюджетно-налоговая политика	1	2		5	ОПК-2	Практико-ориентированное задание, тест
16.	Тема 3.5. Мировая экономика и внешнеэкономическая политика	1	2		3	ОПК-2	Кейс-задача
17.	Подготовка к контрольной работе				<b>10</b>	ОК-2, ОПК-2	Контрольная работа
18.	<b>Подготовка к экзамену</b>				<b>27</b>	ОПК-2	<b>Экзамен</b> (тест, практико-ориентированное задание)
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>69+27=96</b>		<b>Экзамен</b>

Для студентов **заочной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ</b>	<b>1</b>	<b>-</b>		<b>22</b>		
2	Тема 1.1. Экономическая теория: предмет и метод, основные этапы развития	1	-		8	ОПК-2	Опрос
3	Тема 1.2. Сущность и типы экономических систем. Отношения собственности	-	-		7	ОПК-2	Опрос
4	Тема 1.3. Общая характеристика рыночной системы хозяйствования	-	-		7	ОПК-2	Опрос
5	<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>42</b>		
6	Тема 2.1. Спрос и предложение. Формирование рыночной цены	1	2		10	ОПК-2	Практико-ориентированное задание
7	Тема 2.2. Теория потребительского выбора	-	-		7	ОК-2	Опрос
8	Тема 2.3. Производство экономических благ. Издержки и прибыль предприятия	1	2		10	ОК-2	Практико-ориентированное задание
9	Тема 2.4. Предприятие в условиях совершенной и несовершенной конкуренции	-	1		8	ОПК-2	Опрос
10	Тема 2.5. Рынки факторов производства	-	-		7	ОПК-2	Опрос
11	<b>Раздел 3. ОСНОВЫ МАКРОЭКОНОМИКИ</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>41</b>		
12	Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития	1	2		10	ОПК-2	Практико-ориентированное задание
13	Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая динамика	-	2		9	ОПК-2	Практико-ориентированное задание
14	Тема 3.3. Деньги, кредит, банки. Кредитно-денежная политика	-	1		8	ОПК-2	Опрос
15	Тема 3.4. Государственные финансы и налогообложение. Бюджетно-налоговая политика	-	-		7	ОПК-2	Опрос
16	Тема 3.5. Мировая экономика и внешнеэкономическая	-	-		7	ОПК-2	Опрос

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	политика						
17	Подготовка к контрольной работе				8	ОК-2, ОПК-2	Контрольная работа
18	<b>Подготовка к экзамену</b>				9	ОПК-2	<b>Экзамен</b> (тест, практико-ориентированное задание)
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>121+9=130</b>		<b>Экзамен, контрольная работа</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ

#### 1.1. Экономическая теория: предмет и метод, основные этапы развития

Экономика как объект изучения и объект управления. Экономическая теория и прикладная экономика. Предмет экономической теории. Методы экономической теории. Уровни анализа. Позитивная и нормативная экономика. Экономические законы и категории.

Этапы развития экономической теории. Меркантилизм. Классическая политэкономия. Маржинализм. Неоклассицизм. Кейнсианство. Монетаризм. Институционализм.

Основная проблема современной экономической теории (экономикс): безграничные потребности и редкость ресурсов. Экономические блага. Экономические ресурсы. Экономические субъекты (агенты). Модели экономического кругооборота.

Производственные возможности экономики. Проблема экономического выбора. Альтернативная стоимость блага (издержки упущенных возможностей). Экономическая эффективность.

## **1.2. Сущность и типы экономических систем. Отношения собственности**

Определение экономической системы. Способы координации выбора в различных экономических системах. Издержки эксплуатации экономических систем. Элементы экономической системы.

Факторы производства. Воспроизводственный цикл. Стадии и виды воспроизводства. Экстенсивный и интенсивный тип расширенного воспроизводства.

Отношения собственности как основа экономической системы. Собственность в юридическом и экономическом смысле слова. Объекты и субъекты собственности. Права собственности. Пучок прав. Формы собственности.

Классификация экономических систем. Критерии различия. Традиционная экономика. Административно-командная (плановая) экономика. Рыночная экономика. Смешанная экономика. Переходная экономика.

## **1.3. Общая характеристика рыночной системы хозяйствования**

Основополагающие предпосылки и условия формирования и развития рыночных отношений. Понятие рынка. «Невидимая рука» рынка. Основные элементы рыночного механизма. Основные рыночные законы. Решение рынком трех основных вопросов экономики. Преимущества и недостатки рынка. Виды и инфраструктура рынка.

Роль государства в рыночной экономике. Проблема отрицательных внешних эффектов. Частные и общественные блага. Проблема «безбилетника». Справедливость в распределении доходов. Неравенство и бедность. Кривая Лоренца. Социальная политика государства. Перераспределение доходов.

## **2. ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ**

### **2.1. Спрос и предложение. Формирование рыночной цены**

Определение спроса. Факторы, влияющие на спрос и объем спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Эластичность спроса и её виды.

Определение предложения. Факторы, влияющие на предложение и объем предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Эластичность предложения и её виды.

Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Равновесная цена и равновесный объем производства. Законы ценообразования. Последствия государственного контроля над ценами.

### **2.2. Теория потребительского выбора**

Поведение потребителя и его рациональность. Равновесие потребителя.

Количественная теория полезности. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Правило максимизации полезности (условие равновесия потребителя).

Сравнительная (порядковая) теория полезности. Кривые безразличия. Бюджетная линия. Максимизация полезности в рамках бюджетного ограничения. Минимизация затрат при заданной полезности.

Влияние изменения цен благ на потребительский выбор. Эффект дохода и эффект замещения. Эффекты взаимного влияния потребителей. Излишек потребителя.

### **2.3. Производство экономических благ. Издержки и прибыль предприятия**

Предприятие как субъект рыночной экономики. Виды предприятий. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в России.

Технология и производство. Производственная функция. Отдача от масштаба. Производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах. Общий, средний и предельный продукт переменного фактора производства. Закон убывающей отдачи.

Выручка (общий доход) предприятия. Средний и предельный доход.

Общие издержки предприятия. Внешние и внутренние издержки. Экономическая, бухгалтерская и нормальная прибыль. Динамика издержек производства в краткосрочном и долгосрочном периодах. Постоянные и переменные издержки. Средние и предельные издержки.

Условие равновесия предприятия. Излишек производителя.

## **2.4. Предприятие в условиях совершенной и несовершенной конкуренции**

Сущность и виды конкуренции. Роль конкуренции в рыночной экономике. Закон конкурентной борьбы. Ценовая и неценовая конкуренция. Формы дифференциации продукции.

Основные типы рыночных структур: совершенная (чистая) конкуренция, чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция; их сравнительная характеристика.

Совершенная конкуренция. Равновесие конкурентного предприятия в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Чистая монополия. Ценообразование и доход в условиях чистой монополии. Ценовая дискриминация.

Олигополия. Модели ценового поведения олигополистов.

Монополистическая конкуренция. Особенности определения цены и объема производства.

Влияние несовершенной конкуренции (монополизма) на интересы общества. Антимонопольное регулирование.

## **2.5. Рынки факторов производства**

Особенности рынков факторов производства. Спрос и предложение факторов производства.

Рынок труда. Спрос и предложение на рынке труда, факторы их определяющие. Равновесие на рынке труда. Экономическая основа заработной платы.

Рынок капитала. Спрос и предложение на рынке капитала. Инвестиции и процентная ставка. Номинальная и реальная процентная ставка.

Рынок природных ресурсов. Спрос и предложение на рынке природных ресурсов. Ценообразование на данном рынке. Понятие ренты.

# **3. ОСНОВЫ МАКРОЭКОНОМИКИ**

## **3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития**

Национальная экономика как объект изучения макроэкономики. Цели и инструменты макроэкономической политики.

Система национальных счетов (СНС). Валовой внутренний продукт (ВВП). Исключение повторного счета. Понятие конечного и промежуточного продукта. Добавленная стоимость. Методы расчёта ВВП. Другие показатели СНС.

Номинальные и реальные макроэкономические показатели. Индексы цен.

## **3.2. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая динамика**

Сущность и основные условия макроэкономического равновесия.

Классическая модель макроэкономического равновесия. Сущность и факторы совокупного спроса и совокупного предложения. Модель *AD-AS*. Равновесный уровень цен и равновесный объем национального производства. Закон Сэя.

Кейнсианская модель макроэкономического равновесия. Использование личного располагаемого дохода: потребление и сбережения. Взаимосвязь «доход – потребление» и «доход – сбережения». Функция потребления. Функция сбережений. «Жизнь в долг».

Основной психологический закон. Средняя и предельная склонность к потреблению и сбережению. Равновесие в «кресте Кейнса».

Инвестиции. Валовые и чистые инвестиции. Факторы, определяющие динамику инвестиций. Функция инвестиций. Взаимосвязь сбережений, инвестиций и национального дохода. Мультипликатор автономных расходов.

Цикличность развития экономики. Понятие, причины и фазы экономического цикла. Полная занятость ресурсов. Потенциальный ВВП.

Занятость и безработица. Типы безработицы. Последствия безработицы. Закон Оукена. Государственная политика занятости.

Определение и показатели инфляции. Типы инфляции. Последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства.

Экономический рост: сущность, факторы, виды, модели. Показатели экономического роста.

### **3.3. Деньги, кредит, банки. Кредитно-денежная политика**

Сущность и функции денег. Ликвидность. Виды денег. Денежная масса. Основные денежные агрегаты. Скорость обращения денег. Закон денежного обращения. Предложение денег. Спрос на деньги. Процентная ставка. Равновесие на денежном рынке.

Сущность кредита. Ссудный капитал. Принципы кредитования. Функции кредита. Классификация форм кредита. Кредитный рынок. Спрос и предложение кредитных ресурсов.

Функции и структура современной кредитно-денежной системы.

Банковская система. Функции Центрального банка. Функции, виды и операции коммерческих банков. «Создание» кредитных денег коммерческими банками. Банковский мультипликатор.

Цели, виды и инструменты кредитно-денежной политики Центрального банка. Учетная ставка. Норма обязательных резервов. Операции на открытом рынке.

### **3.4. Государственные финансы и налогообложение. Бюджетно-налоговая политика**

Сущность и функции финансов. Финансовая система государства и ее структура. Государственные финансы. Основное уравнение государственных доходов и расходов.

Понятие государственного бюджета. Бюджеты разных уровней, взаимодействие между ними. Внебюджетные фонды. Структура государственного бюджета. Профицит и дефицит государственного бюджета. Бюджетный дефицит: причины, виды, показатели, пути сокращения. Государственные займы. Государственные ценные бумаги. Государственный долг: понятие, виды, методы управления.

Налоги: понятие и функции. Принципы налогообложения. Налоговые теории равенства жертв и равенства выгоды. Элементы налоговой системы. Классификация налогов. Проблема перемещения налогов. Проблема уклонения от уплаты налогов. Выбор оптимальных налоговых ставок. Кривая Лаффера.

Бюджетно-налоговая политика: сущность, основные инструменты и виды.

### **3.5. Мировая экономика и внешнеэкономическая политика**

Понятие мирового хозяйства. Международное разделение труда. Международные экономические отношения.

Теории международной торговли. Свободная торговля и протекционизм. Тарифные и нетарифные ограничения внешней торговли.

Платежный баланс: сущность, значение, структура. Активный и пассивный платежный баланс. Официальные резервы Центрального банка.

Валютный рынок. Режимы валютных курсов. Паритет покупательной способности. Национальные, региональные и мировые валютные системы.

Экономическая интеграция: определение, виды.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, доклады, практико-ориентированные задания, контрольная работа и проч.);
- интерактивные (кейс-задачи, деловые игры и др.).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Экономика» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие «Экономика» для студентов всех направлений.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 69 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					56
1	Повторение материала лекций	1 час	0,2-2,0	0,25 x 16	4
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1 x 13	13
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 час	0,1-4,0	1 x 32	32
4	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания)	1 тема	0,3-2,0	1 x 7	7
Другие виды самостоятельной работы					40
5	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	2,5 x 4	10
6	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,8	0,6 x 5	3
7	Подготовка к экзамену	1 экзамен	27	27 x 1	27
	Итого:				<b>96</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 130 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					105
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 4	4
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	7 x 13	91

3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям, в т.ч. тесту и практико-ориентированным заданиям	1 час	0,3-3,0	1 x 10	10
Другие виды самостоятельной работы					25
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	6,0-16,0	16	16
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен	9	9 x 1	9
	Итого:				<b>130</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, проверка самостоятельного письменного домашнего задания, проверка контрольной работы, экзамен (тест, практико-ориентированное задание).

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задача, деловая игра, тест, контрольная работа.

<i>№ n/n</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Шифр компетенции</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ТЕОРИЮ</b>			
2.	Тема 1.1. Экономическая теория: предмет и метод, основные этапы развития	ОПК-2	<i>Знать:</i> - функции, направления и структуру экономической теории; - сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения; - основные этапы развития экономической теории; <i>Уметь:</i> - применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты; <i>Владеть:</i> - навыками целостного подхода к анализу экономических проблем	Опрос
3.	Тема 1.2. Сущность и типы экономических систем. Отношения собственности	ОПК-2	<i>Знать:</i> - особенности различных типов экономических систем; - элементы экономических систем; - виды отношений собственности и формы собственности; <i>Уметь:</i>	Доклад, тест, опрос



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;</li> <li>- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией экономического исследования</li> </ul>	
4.	Тема 1.3. Общая характеристика рыночной системы хозяйствования	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;</li> <li>- виды рынков, рыночных структур и их особенности;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ рынка, используя экономические модели;</li> <li>- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией экономического исследования</li> </ul>	Доклад, тест, опрос
5.	<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МИКРОЭКОНОМИКИ</b>			
6.	Тема 2.1. Спрос и предложение. Формирование рыночной цены	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;</li> <li>- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;</li> <li>- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;</li> <li>- модели микроэкономического равновесия;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке благ;</li> <li>- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения равновесной (рыночной) цены;</li> <li>- навыками построения кривых спроса и предложения</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированное задание
7.	Тема 2.2. Теория потребительского поведения	ОК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;</li> <li>- формирование потребительского излишка;</li> <li>- действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;</li> <li>- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;</li> <li>- методами определения условия равновесия потребителей</li> </ul>	Практико-ориентированное задание, тест, опрос
8.	Тема 2.3. Производство экономических благ. Издержки и прибыль	ОК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, функции и виды предприятий;</li> <li>- производственный выбор в краткосрочном и</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированно

	предприятия		<p>долгосрочном периодах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные показатели деятельности предприятия;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;</li> <li>- строить кривые равного выпуска и равных издержек;</li> <li>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах</li> </ul>	с задание
9.	Тема 2.4. Предприятие в условиях различных рыночных структур	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнительную характеристику типов рыночных структур;</li> <li>- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур</li> </ul>	Деловая игра, опрос
10.	Тема 2.5. Рынки факторов производства	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности рынков факторов производства;</li> <li>- механизмы функционирования рынков факторов производства;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства</li> </ul>	Доклад, опрос
11.	<b>Раздел 3. ОСНОВЫ МАКРОЭКОНОМИКИ</b>			
12.	Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и виды макроэкономической политики;</li> <li>- основы построения системы национальных счетов;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода</li> </ul>	Доклад, практико-ориентированное задание, тест
13.	Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая динамика	ОПК-2	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- сущность, виды и последствия инфляции;</li> <li>- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;</li> <li>- факторы, типы и показатели экономического роста;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- рассчитывать уровень инфляции;</li> </ul>	Деловая игра, практико-ориентированное задание

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать показатели экономического роста;</li> <li><i>Владеть:</i></li> <li>- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;</li> <li>- навыками анализа экономической ситуации в стране</li> </ul>	
14.	Тема 3.3. Деньги, кредит, банки. Кредитно-денежная политика	ОПК-2	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и виды денег;</li> <li>- сущность и виды кредита;</li> <li>- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;</li> </ul> <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения количества денег в обращении</li> </ul>	Практико-ориентированное задание, тест, опрос
15.	Тема 3.4. Государственные финансы и налогообложение. Бюджетно-налоговая политика	ОПК-2	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру государственных финансов;</li> <li>- сущность и виды налогов;</li> <li>- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять величину средней и предельной налоговых ставок;</li> </ul> <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения сальдо государственного бюджета</li> </ul>	Практико-ориентированное задание, тест, опрос
16.	Тема 3.5. Мировая экономика и внешнеэкономическая политика	ОПК-2	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и инструменты внешнеторговой политики;</li> <li>- сущность и системы валютных курсов;</li> <li>- особенности национальной и мировой валютных систем;</li> <li>- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;</li> </ul> <i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета величины валютного курса</li> </ul>	Кейс-задача, опрос
17.	Подготовка контрольной работы	ОК-2, ОПК-2	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;</li> <li>- производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;</li> <li>- основные показатели деятельности предприятия;</li> <li>- модели макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- сущность, виды и последствия инфляции;</li> </ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке благ;</li> <li>- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;</li> <li>- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;</li> <li>- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- рассчитывать уровень инфляции;</li> </ul>	Контрольная работа

			<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения равновесной (рыночной) цены;</li> <li>- навыками построения кривых спроса и предложения;</li> <li>- методами определения условия равновесия потребителей;</li> <li>- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;</li> <li>- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос (очная и заочная формы обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по темам - для очной формы -1.1, 2.1, 2.3, 2.5 - для заочной формы – 1.1-1.3, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3-3.5	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний и умений студентов
Доклад (очная форма обучения)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Предлагаются темы докладов по темам 1.2, 1.3, 2.5, 3.1	КОС-темы докладов	Оценивание знаний, умений и владений студентов
Практико-ориентированное задание (очная и заочная формы обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам - для очной формы - 2.1-2.3, 3.1-3.4 - для заочной формы – 2.1, 2.3, 3.1, 3.2 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов
Кейс-задача (очная форма)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную	Предлагаются задания по теме 3.5.	КОС-комплект кейс-	Оценивание знаний, умений и

обучения)	профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.		задач	владений студентов
Деловая игра (очная форма обучения)	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Предлагаются темы (проблемы) для деловых игр, их концепции, роли и ожидаемые результаты по темам 2.4, 3.2.	КОС-комплект деловых игр	Оценивание знаний, умений и владений студентов
Тест (очная и заочная формы обучения)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Предлагаются тестовые задания по темам 1.2, 1.3, 2.2, 3.3, 3.4	КОС – комплект тестовых заданий	Оценивание знаний и умений студентов
Контрольная работа (очная и заочная форма обучения)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Предлагаются задания по различным темам дисциплины	КОС – комплект вариантов контрольной работы	Оценивание знаний, умений и владений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Билет на экзамен включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 30 вопросов.	КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта тестов	Оценивание уровня знаний и умений студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
<b>ОК-2:</b> владение компетенциям и ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональное поведение потребителей в рамках количественно и сравнительной теории полезности;</li> <li>- формирование потребительского излишка;</li> <li>- действие эффекта дохода и эффекта замещения на поведение покупателя;</li> <li>- сущность, функции и виды предприятий;</li> <li>- производственный выбор в краткосрочном и долгосрочном периодах;</li> <li>- основные показатели деятельности предприятия;</li> </ul>	Тест, опрос, контрольная работа	Тест
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять ситуацию рационального поведения покупателей на рынке;</li> <li>- анализировать влияние различных факторов на изменение поведения потребителей;</li> <li>- рассчитывать показатели издержек, выручки и прибыли предприятия;</li> <li>- строить кривые равного выпуска и равных издержек;</li> <li>- использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);</li> </ul>	Практико-ориентированное задание, тест, опрос, контрольная работа	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения кривых безразличия и бюджетных линий;</li> <li>- методами определения условия равновесия потребителей;</li> <li>- навыками расчета основных показателей деятельности предприятия в разных временных периодах;</li> </ul>	Практико-ориентированное задание, контрольная работа	Практико-ориентированное задание
<b>ОПК-2:</b> способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- функции, направления и структуру экономической теории;</li> <li>- сущность фундаментальной экономической проблемы и пути ее решения;</li> <li>- основные этапы развития экономической теории;</li> <li>- особенности различных типов экономических систем;</li> <li>- элементы экономических систем;</li> <li>- виды отношений собственности и формы собственности;</li> <li>- теоретические основы и закономерности развития рыночной экономической системы;</li> <li>- виды рынков, рыночных структур и их особенности;</li> </ul>	Опрос, доклад, кейс-задача, деловая игра, тест, контрольная работа	Тест

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, категории, модели и инструменты микроэкономического анализа;</li> <li>- основы построения, расчёта и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне;</li> <li>- особенности формирования спроса и предложения на рынке благ;</li> <li>- модели микроэкономического равновесия;</li> <li>- сравнительную характеристику типов рыночных структур;</li> <li>- механизмы функционирования рынков совершенной и несовершенной конкуренции;</li> <li>- особенности рынков факторов производства;</li> <li>- механизмы функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- цели и виды макроэкономической политики;</li> <li>- основы построения системы национальных счетов;</li> <li>- модели макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- сущность, виды и последствия инфляции;</li> <li>- виды и инструменты антиинфляционной политики государства;</li> <li>- факторы, типы и показатели экономического роста;</li> <li>- сущность и виды денег;</li> <li>- сущность и виды кредита;</li> <li>- виды и инструменты денежно-кредитной политики государства;</li> <li>- структуру государственных финансов;</li> <li>- сущность и виды налогов;</li> <li>- виды и инструменты бюджетно-налоговой политики государства;</li> <li>- виды и инструменты внешнейторговой политики;</li> <li>- сущность и системы валютных курсов;</li> <li>- особенности национальной и мировой валютных систем;</li> <li>- сущность, цели и формы мировой экономической интеграции;</li> </ul>		
	<p><i>уметь</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства познания экономической действительности для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</li> <li>- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;</li> </ul>	<p>Опрос, доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задача, деловая</p>	<p>Практико-ориентированное задание</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять способы координации выбора в разных экономических системах;</li> <li>- анализировать изменения, происходящие в развитии экономических систем и отношений собственности;</li> <li>- проводить анализ рынка, используя экономические модели;</li> <li>- выявлять преимущества и недостатки рынков, а также случаи несостоятельности рынка;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке благ;</li> <li>- анализировать факторы, влияющие на установление равновесной цены на рынке;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях конкурентных рынков;</li> <li>- определять равновесие предприятия в условиях монополии и олигополии;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать равновесную цену на рынках факторов производства;</li> <li>- рассчитывать показатели совокупного выпуска и дохода;</li> <li>- определять ситуацию макроравновесия на рынке благ;</li> <li>- рассчитывать уровень инфляции;</li> <li>- рассчитывать показатели экономического роста;</li> <li>- определять ситуацию равновесия на рынке денег и на рынке благ;</li> <li>- определять величину средней и предельной налоговых ставок;</li> <li>- определять ситуацию преимущества в торговле между странами;</li> </ul>	игра, тест, контрольная работа	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целостного подхода к анализу экономических проблем;</li> <li>- методологией экономического исследования;</li> <li>- навыками определения равновесной (рыночной) цены;</li> <li>- навыками построения кривых спроса и предложения;</li> <li>- навыками расчета цены и объема производства, способствующих максимизации прибыли в условиях разных рыночных структур;</li> <li>- навыками определения наиболее эффективных ситуаций функционирования рынков факторов производства;</li> <li>- навыками расчёта величины потребления, сбережений и инвестиций;</li> <li>- навыками анализа экономической</li> </ul>	<p>Доклад, практико-ориентированное задание, кейс-задача, деловая игра, контрольная работа</p>	<p>Практико-ориентированное задание</p>



		ситуации в стране; - навыками определения количества денег в обращении; - навыками определения сальдо государственного бюджета; - навыками расчета величины валютного курса.		
--	--	---	--	--

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Мочалова Л.А.</i> Экономика: учебник / Л. А. Мочалова; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 258 с.	120
2	<i>Экономика: учебное пособие для самостоятельной работы студентов / под ред. Л. А. Мочаловой; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2012. - 150 с.</i>	48
3	<i>Борисов Е.Ф.</i> Экономика: учебник и практикум / Е. Ф. Борисов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 399 с.	20
4	<i>Курс экономической теории: учебник / под ред. М. Н. Чепурина, Е. А. Киселёвой. - 6-е изд., испр., доп. и перераб. - Киров: АСА, 2009. - 848 с.</i>	75
5	<i>Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям/ А.И. Балашов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014.— 527 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21012">http://www.iprbookshop.ru/21012</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</i>	Эл.ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Мочалова Л. А., Комарова О. Г.</i> Микроэкономика: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2013. 150 с.	80
2	<i>Экономика: учебно-методическое пособие: для студентов всех направлений / Л. А. Мочалова [и др.]; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. - Екатеринбург: УГГУ, 2010.</i>	48
3	<i>Мочалова Л. А.</i> Макроэкономика: учебник (гриф УМО). - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. - 206 с.	200
4	<i>Экономика: учебник / под ред. А. С. Булатова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Экономистъ, 2008. - 831 с. 49</i>	49
5	<i>Максимова В.Ф.</i> Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебник/ Максимова В.Ф.— Электрон.текстовые данные. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - 496 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17025">http://www.iprbookshop.ru/17025</a> .- ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл.ресурс
6	<i>Агапова Т.А.</i> Макроэкономика[Электронный ресурс]: учебник/ Агапова Т.А., Серёгина С.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 560 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17022">http://www.iprbookshop.ru/17022</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл.ресурс

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Официальный сайт Банка России <http://www.cbr.ru>

Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации <http://www.economy.gov.ru>

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>

Официальный сайт Института комплексных стратегических исследований <http://www.icss.ac.ru>

Интернет-портал Правительства РФ <http://government.ru>

Официальный сайт Президента России <http://www.kremlin.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» <http://ecsocman.hse.ru>

Образовательно-справочный сайт по экономике <http://www.economicus.ru>

Всероссийский ежемесячный журнал «Вопросы экономики» <http://www.vopreco.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

Официальная статистика (раздел официального сайта Федеральной службы государственной статистики):

[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#)

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

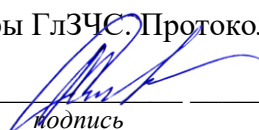
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.07 Информатика

Специальность

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Специализация

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019


Автор: Дружинин А.В., Волкова Е.А.

Одобрена на заседании кафедры

Информатики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Дружинин А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 18.03.2020

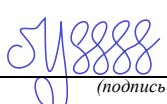
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Стороженко Л.А.  
*подпись*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Информатика»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е., 144 часа.

**Цель дисциплины:** Целями освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся основных понятий информатики и современной информационной культуры, формирование устойчивых навыков работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей, и систем телекоммуникации, развитие навыков применения информационных технологий для решения задач организационной, управленческой и научно-технической деятельности. Целью преподавания информатики является обучить обучающихся свободно работать с наиболее распространенными программными средствами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного плана специальности **20.03.01 Техносферная безопасность** специализации **Защита в чрезвычайных ситуациях**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией (ОК-12);

*общепрофессиональные*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения;
- системы счисления, представление чисел в компьютере.
- кодирование различных типов информации;
- алгоритмы шифрования и дешифрования;
- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.
- архитектуру и организацию памяти ЭВМ
- программное обеспечение ЭВМ.
- сетевые технологии;
- методы информационной и сетевой безопасности
- структуры данных.
- классификацию баз данных, реляционные базы данных;
- структуру и методологию проектирования баз данных.
- классификацию программного обеспечения;
- инструменты прикладных офисных программ.

**Уметь:**

- переводить числа из одной системы счисления в другую.
- совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной
- подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала.
- восстанавливать поврежденную информацию.
- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.
- решать прикладные задачи на первых 4 поколениях ЭВМ.
- применять методы информационной и сетевой безопасности

- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.
- проектировать базы данных.
- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач.

***Владеть:***

- методиками операций с числами в разных системах счисления.
- методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.
- методикой подбора программного обеспечения для шифрования и дешифрования информации.
- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.
- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.
- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования
- методами обработки информации.
- принципами нормализации и проектирования баз данных.
- инструментами пакетов прикладных офисных программ.



## СОДЕРЖАНИЕ

<u>Аннотация рабочей программы дисциплины</u> .....	3
<u>Содержание</u> .....	5
<u>1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	6
<u>2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u> .....	6
<u>3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u> .....	9
<u>4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ</u> .....	9
<u>5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u> .....	9
<u>6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</u> .....	14
<u>7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u> .....	14
<u>8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u> .....	16
<u>9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	21
<u>10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	21
<u>11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	22
<u>12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</u> .....	22
<u>13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u> .....	22

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

**Целью** освоения учебной дисциплины «Информатика» является освоение студентами фундаментальных основ теории информации, информационных процессов, вычислительных устройств и компьютерных сетей; освоить информационные технологии в науке и образовании; приобрести практические навыки использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-познавательной студента и в его будущей профессиональной деятельности. В процессе освоения дисциплины студент получает знания:

- о сущности понятий «информация», «информационные процессы», «правовые и социальные аспекты информации»;
- о месте и роли информатики в современном мире;
- об информации, методах ее хранения, обработки и передачи;
- о структуре, принципах работы и основных возможностях ЭВМ;
- об основных типах алгоритмов;

Практические (лабораторные) занятия направлены на получение навыков – работы на персональном компьютере с популярным программным обеспечением в своей профессиональной деятельности;

- использования компьютерной техники в режиме пользователя для решения профессиональных задач;
- организации и осуществления информационно-поисковой и коммуникационной деятельности в локальных сетях и сети Интернет;
- использования функциональных возможностей основных программ для информатизации профессиональных задач, способах программной реализации этих возможностей в общедоступных офисных приложениях.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информаци-	<b>ОК-12</b>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения;</li><li>- системы счисления, представление чисел в компьютере.</li><li>- кодирование различных типов информации;</li><li>- алгоритмы шифрования и дешифрования;</li><li>- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.</li><li>- классификацию программного обеспечения;</li></ul>

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
ей			- инструменты прикладных офисных программ.
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить числа из одной системы счисления в другую.</li> <li>- совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной</li> <li>- подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- восстанавливать поврежденную информацию.</li> <li>- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками операций с числами в разных системах счисления.</li> <li>- методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- методикой подбора программного обеспечения для шифрования и дешифрования информации.</li> <li>- инструментами пакетов прикладных офисных программ.</li> </ul>
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технологической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<b>ОПК-1</b>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуру и организацию памяти ЭВМ</li> <li>- программное обеспечение ЭВМ.</li> <li>- сетевые технологии;</li> <li>- методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- структуры данных.</li> <li>- классификацию баз данных, реляционные базы данных;</li> <li>- структуру и методологию проектирования баз данных.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.</li> <li>- решать прикладные задачи на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- применять методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.</li> <li>- проектировать базы данных.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования</li> <li>- методами обработки информации.</li> <li>- принципами нормализации и проектирования баз данных.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины «Информатика» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения;</li> <li>- системы счисления, представление чисел в компьютере.</li> <li>- кодирование различных типов информации;</li> <li>- алгоритмы шифрования и дешифрования;</li> <li>- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.</li> <li>- архитектуру и организацию памяти ЭВМ</li> <li>- программное обеспечение ЭВМ.</li> <li>- сетевые технологии;</li> <li>- методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- структуры данных.</li> <li>- классификацию баз данных, реляционные базы данных;</li> <li>- структуру и методологию проектирования баз данных.</li> <li>- классификацию программного обеспечения;</li> <li>- инструменты прикладных офисных программ.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить числа из одной системы счисления в другую.</li> <li>- совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной</li> <li>- подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- восстанавливать поврежденную информацию.</li> <li>- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.</li> <li>- решать прикладные задачи на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- применять методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.</li> <li>- проектировать базы данных.</li> <li>- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками операций с числами в разных системах счисления.</li> <li>- методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- методикой подбора программного обеспечения для шифрования и дешифрования информации.</li> <li>- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.</li> <li>- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования</li> <li>- методами обработки информации.</li> <li>- принципами нормализации и проектирования баз данных.</li> </ul>

	- инструментами пакетов прикладных офисных программ.
--	--

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины (модули) - учебного плана специальности **20.03.01 Техносферная безопасность** специализации **Защита в чрезвычайных ситуациях**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	18	36		63		27	2	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	8		121		9	2	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для студентов **очной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практ. занятия и др. формы	лабор. занят.			
1.	<b>Раздел 1. ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>30</b>		
2.	Тема 1.1. Теория информации. Единицы информации. Системы счисления. Представление чисел в компьютере.	2	4		10	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание
3.	Тема 1.2. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Компьютерные цветовые модели. Кодирование аналоговой информации. Сигнал. Теорема Котельникова.	2	0		10	ОК-12	Опрос

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
4.	Тема 1.3 Криптография. Асимметричные и симметричные алгоритмы шифрования. Кодирование информации при передаче сообщений. Обнаружение и исправление ошибок. Коды с проверкой на четность. Код Хэмминга	2	4		10	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание
5.	<b>Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>10</b>		
6.	Тема 2.1. Структура ЭВМ и принципы фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Характеристики микропроцессора. Организация памяти в компьютере	1			5	ОПК-1	Опрос
7	Тема 2.2. 4 поколения ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ 5 поколения. Теорема Тьюринга. Принципы решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.	1	0		5	ОПК-1	Опрос
8.	<b>Раздел 3. СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>10</b>		
9.	Тема 3.1. Сети ЭВМ. Топологии сетей. Принципы передачи данных. Сетевые технологии. Информационная и сетевая безопасность	2			10	ОПК-1	Опрос
10.	<b>Раздел 4. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>10</b>		
11.	Тема 4.1. Структуры данных. Формула Вирта. Массив, стек, очередь, множество, список, дерево, запись, файл.	2	0		5	ОПК-1	Опрос, практико-ориентированное задание
12.	Тема 4.2. Базы данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Нормальные формы. Нереляционные базы данных. Системы управления базами данных.	4	8		5	ОПК-1	Опрос, практико-ориентированное задание
13.	<b>Раздел 5. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	<b>2</b>	<b>16</b>		<b>3</b>		
14.	Тема 5.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных офисных программ	2	16		3	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
15.	<b>Подготовка к экзамену</b>				<b>27</b>	ОК-12 ОПК-1	<b>Экзамен</b> (Билет с вопросом, практико-ориентированное задание или тест)
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>36</b>		<b>90</b>		Экзамен

Для студентов **заочной** формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	<b>Раздел 1. ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>40</b>		
2.	Тема 1.1. Теория информации. Единицы информации. Системы счисления. Представление чисел в компьютере.	1	0		14	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание
3.	Тема 1.2. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Компьютерные цветовые модели. Кодирование аналоговой информации. Сигнал. Теорема Котельникова.	0	0		12	ОК-12	Опрос
4.	Тема 1.3 Криптография. Ассиметричные и симметричные алгоритмы шифрования. Кодирование информации при передаче сообщений. Обнаружение и исправление ошибок. Коды с проверкой на четность. Код Хэмминга	1	0		14	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание, контрольная работа
5.	<b>Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>20</b>		
6.	Тема 2.1. Структура ЭВМ и принципы фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Характеристики микропроцессора. Организация памяти в компьютере	1	0		10	ОПК-1	Опрос
7.	Тема 2.2. 4 поколения ЭВМ.	0	0		10	ОПК-1	Опрос

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	Программное обеспечение ЭВМ 5 поколения. Теорема Тьюринга. Принципы решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.						
8.	<b>Раздел 3. СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>20</b>		
9.	Тема 3.1. Сети ЭВМ. Топологии сетей. Принципы передачи данных. Сетевые технологии. Информационная и сетевая безопасность	1	0		20	ОПК-1	Опрос
10.	<b>Раздел 4. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>		
11.	Тема 4.1. Структуры данных. Формула Вирта. Массив, стек, очередь, множество, список, дерево, запись, файл.	0	0		15	ОПК-1	Опрос, практико-ориентированное задание
12.	Тема 4.2. Базы данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Нормальные формы. Нереляционные базы данных. Системы управления базами данных.	2	2		15	ОПК-1	Опрос, практико-ориентированное задание
13.	<b>Раздел 5. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>11</b>		
14.	Тема 5.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных офисных программ	0	2		11	ОК-12	Опрос, практико-ориентированное задание
15.	<b>Подготовка к экзамену</b>				<b>9</b>	ОК-12 ОПК-1	<b>Экзамен</b> (Билет с вопросом, практико-ориентированное задание или тест)
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>134</b>		Экзамен

## 5.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ

**1.1. Теория информации. Единицы информации. Системы счисления. Представление чисел в компьютере**



Информационные характеристики источников сообщений. Определение количества информации. Единицы информации.

Общие понятия систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Основные понятия алгебры логики. Логические операции. Логические выражения. Логические схемы.

## **1.2. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Компьютерные цветовые модели. Кодирование аналоговой информации. Сигнал. Теорема Котельникова.**

Базовые понятия: сообщения, сигнал, информация, свойства информации. Виды информации. Классификация мер информации.

Кодирование данных в ЭВМ. Кодирование чисел, текстовой, графической, звуковой информации, видеоинформации.

Теорема Котельникова.

## **1.3. Криптография. Ассиметричные и симметричные алгоритмы шифрования. Кодирование информации при передаче сообщений. Обнаружение и исправление ошибок. Коды с проверкой на четность. Код Хэмминга**

Симметричные криптосистемы. Классификация криптографических методов.

Криптосистемы с открытым ключом.

Системы электронной подписи.

Принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ**

### **2.1. Структура ЭВМ и принципы фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Характеристики микропроцессора. Организация памяти в компьютере**

Основные принципы архитектуры Джона фон Неймана. Структура ЭВМ.

Характеристики микропроцессора.

Организация и модели памяти в компьютере.

### **2.2. 4 поколения ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ 5 поколения. Теорема Тьюринга. Принципы решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.**

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Имена, даты, достижения.

Операционные системы (ОС) на первых 4 поколениях ЭВМ.

Принципы выполнения задач на компьютерах разного поколения: очереди, потоки, конвейеры.

ЭВМ 5 поколения. Искусственный интеллект. Теорема Тьюринга.

## **3. СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

### **3.1. Сети ЭВМ. Топологии сетей. Принципы передачи данных. Сетевые технологии. Информационная и сетевая безопасность.**

Сетевые топологии. Сетевые протоколы. Модель OSI.

Локальные и глобальные сети. Intranet и Internet. Сетевые службы.

Представление информации в Internet – WEB-технологии.

Защита информации в компьютерных сетях. Классификация компьютерных вредоносных программ. Признаки заражения персонального компьютера вредоносной программой. Способы борьбы с компьютерными вредоносными программами.

## **4. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ**

#### **4.1. Структуры данных. Формула Вирта. Массив, стек, очередь, множество, список, дерево, запись, файл**

Принципы хранения и доступа к элементам структур данных.

Операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.

Теория графов. «Жадный» алгоритм, алгоритм Ершова, транзитивное замыкание, алгоритм Дейкстры, поиск в глубину, поиск в ширину,  $A^*$  и др.

#### **4.2. Базы данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Нормальные формы. Нереляционные базы данных. Системы управления базами данных.**

Классификация баз данных (БД). Иерархические, сетевые, реляционные, объектно-ориентированные и нереляционные БД.

Элементы реляционной алгебры, операции реляционной алгебры: объединение, пересечение, декартово произведение и выборка.

Теория множеств и реляционная модель Эдварда Кодда.

Методы проектирования реляционных БД: метод функциональных зависимостей, метод ER-диаграмм.

Универсальные отношения, Нормализация БД, нормальная форма Бойса-Кодда и доменно-ключевая.

Системы управления базами данных (СУБД). Классификация СУБД: файловые, файл-серверные, клиент-серверные и распределенные.

### **5. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **5.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных офисных программ**

Классификация программного обеспечения.

Операционные системы, среды и оболочки. Системы реального времени. Nix-системы (демоны и процессы) и ОС семейства Windows (службы и сервисы).

Пакеты прикладных программ.

Офисные приложения.

Решение прикладных задач при помощи офисных приложений и офисного программирования.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и проч.);

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Информатика» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие «Информатика» для студентов всех специализаций специальности 20.03.01 Техносферная безопасность.*

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 90 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					63
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 18	18
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1 x 8	8
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,9 x 36	33
4	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания)	1 тема	0,3-2,0	0,5 x 8	4
Другие виды самостоятельной работы					27
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен	27	27 x 1	27
Итого:					<b>90</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 130 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					121
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4 x 6	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 8	64
3	Подготовка к практическим занятиям, в т. ч. тесту и практико-ориентированным заданиям	1 час	0,3-3,0	1,5 x 8	12
4	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания)	1 тема	0,3-2,0	2 x 8	16
5	Контрольная работа	1 работа	0,1-9,0	2,5 x 2	5
Другие виды самостоятельной работы					9
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен	9	9 x 1	9
Итого:					<b>130</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, проверка самостоятельного письменного домашнего задания, экзамен (тест, практико-ориентированное задание).

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Раздел, тема	Шифр ком- петен- ции	Конкретизированные результаты обуче- ния	Оценочные средства
1.	<b>Раздел 1. ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И ЦИФРОВАЯ ОБРА- БОТКА СИГНАЛОВ</b>			
2.	Тема 1.1. Теория информации. Единицы информа- ции. Системы счис- ления. Представле- ние чисел в компью- тере.	ОК-12	<i>Знать:</i> - понятие информации и данных; основ- ные свойства информации и способы ее измерения; - системы счисления, представление чисел в компьютере. <i>Уметь:</i> - переводить числа из одной системы счисления в другую. - совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестна- дцатеричной системах счисления. <i>Владеть:</i> - методиками операций с числами в раз- ных системах счисления.	Опрос, практи- ко- ориентирован- ное задание
3.	Тема 1.2. Кодирова- ние текстовой ин- формации. Кодиро- вание графической информации. Ком- пьютерные цветовые модели. Кодирование аналоговой инфор- мации. Сигнал. Тео- рема Котельникова.	ОК-12	<i>Знать:</i> - кодирование различных типов информа- ции; <i>Уметь:</i> - подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала. <i>Владеть:</i> - методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.	Опрос
4.	Тема 1.3 Криптогра- фия. Ассиметричные и симметричные ал- горитмы шифрова- ния. Кодирование информации при пе- редаче сообщений. Обнаружение и ис- правление ошибок. Коды с проверкой на четность. Код Хэм- минга	ОК-12	<i>Знать:</i> - алгоритмы шифрования и дешифрова- ния; - принципы обнаружения ошибок и мето- ды восстановления информации. <i>Уметь:</i> - восстанавливать поврежденную инфор- мацию. <i>Владеть:</i> - методикой подбора программного обес- печения для шифрования и дешифрования информации.	Опрос, практи- ко- ориентирован- ное задание

5.	<b>Раздел 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВМ</b>			
6.	Тема 2.1. Структура ЭВМ и принципы фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Характеристики микропроцессора. Организация памяти в компьютере	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуру и организацию памяти ЭВМ</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.</li> </ul>	Опрос
7	Тема 2.2. 4 поколения ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ 5 поколения. Теорема Тьюринга. Принципы решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение ЭВМ.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> </ul>	Опрос
8.	<b>Раздел 3. СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ</b>			
9.	Тема 3.1. Сети ЭВМ. Топологии сетей. Принципы передачи данных. Сетевые технологии. Информационная и сетевая безопасность	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сетевые технологии;</li> <li>- методы информационной и сетевой безопасности</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы информационной и сетевой безопасности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования</li> </ul>	Опрос
10.	<b>Раздел 4. УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ</b>			
11.	Тема 4.1. Структуры данных. Формула Вирта. Массив, стек, очередь, множество, список, дерево, запись, файл.	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры данных.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки информации.</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированное задание
12.	Тема 4.2. Базы данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Нормальные формы. Нереляционные базы данных. Системы управления базами данных.	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию баз данных, реляционные базы данных;</li> <li>- структуру и методологию проектирования баз данных.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать базы данных.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами нормализации и проектирования баз данных.</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированное задание

13.	<b>Раздел 5. ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
14.	Тема 5.1. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных офисных программ	ОК-12	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию программного обеспечения;</li> <li>- инструменты прикладных офисных программ.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами пакетов прикладных офисных программ.</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированное задание

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос (очная и заочная формы обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по темам - для очной формы - 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1 - для заочной формы – 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний и умений студентов
Практико-ориентированное задание (очная и заочная формы обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам - для очной формы – 1.1, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1 - для заочной формы — 1.1, 1.3, 4.1, 4.2, 5.1	КОС-комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Предлагаются тестовые задания по различным темам	КОС – комплект тестовых заданий	Оценивание знаний и умений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Билет на экзамен включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 30 вопросов.	КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта тестов	Оценивание уровня знаний и умений студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 5. Предлагаются задания по изученным темам.	КОС-Комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов

Для осуществления аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля
<b>ОК-12:</b> способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации и данных;</li> <li>- основные свойства информации и способы ее измерения;</li> <li>- системы счисления, представление чисел в компьютере.</li> <li>- кодирование различных типов информации;</li> <li>- алгоритмы шифрования и дешифрования;</li> <li>- принципы обнаружения ошибок и методы восстановления информации.</li> <li>- классификацию программного обеспечения;</li> <li>- инструменты прикладных офисных программ.</li> </ul>	Опрос, тест
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить числа из одной системы счисления в другую.</li> <li>- совершать арифметические и логические операции с числами в двоичной и шестнадцатеричной</li> <li>- подбирать оборудование для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- восстанавливать поврежденную информацию.</li> <li>- применять прикладное про-</li> </ul>	практико-ориентированное задание

		граммное обеспечение для решения прикладных задач.	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками операций с числами в разных системах счисления.</li> <li>- методикой подбора оборудования для цифровой обработки сигнала.</li> <li>- методикой подбора программного обеспечения для шифрования и дешифрования информации.</li> <li>- инструментами пакетов прикладных офисных программ.</li> </ul>	практико-ориентированное задание
<b>ОПК-1:</b> способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектуру и организацию памяти ЭВМ</li> <li>- программное обеспечение ЭВМ.</li> <li>- сетевые технологии;</li> <li>- методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- структуры данных.</li> <li>- классификацию баз данных, реляционные базы данных;</li> <li>- структуру и методологию проектирования баз данных.</li> </ul>	Опрос, тест
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор оборудования для решения прикладных задач.</li> <li>- решать прикладные задачи на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- применять методы информационной и сетевой безопасности</li> <li>- совершать операции со структурами данных: вычисления, поиск, выборка, сортировка и др.</li> <li>- проектировать базы данных.</li> </ul>	Опрос, практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой подбора оборудования для решения прикладных задач.</li> <li>- принципами решения задач на первых 4 поколениях ЭВМ.</li> <li>- методами передачи данных и подбора сетевого оборудования</li> <li>- методами обработки информации.</li> <li>- принципами нормализации и проектирования баз данных.</li> </ul>	практико-ориентированное задание



## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2017. - 383 с. <a href="http://static.my-shop.ru/product/pdf/187/1868408.pdf">http://static.my-shop.ru/product/pdf/187/1868408.pdf</a>	Эл. ресурс
2	Тимухина В.В., С.Р. Маркс. <i>Информатика. Алгоритмизация и программирование на VBA. Компьютерная графика. Учебно-методическое пособие</i> . — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018– 146 с.	100
3	Боровков В.А., Колмогорова С.М. <i>Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика» для студентов всех технологических специальностей, Уральский государственный горный университет.</i> - Екатеринбург: УГГУ, 2014. - 258 с.	100
4	Информатика. Часть 1: Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» для студентов технологических специальностей / В. В. Тимухина, А. В. Дружинин, Т. Г. Завражина, Р. А. Мезенцева, Т.А. Самакаева, С. М. Колмогорова. — Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014– 116 с.	120

### 9.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В.</i> СПб.: БХВ - Петербург, 2016. 464 с. (Самоучитель Microsoft Access 2013) <a href="http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2">http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=12bed191-3749-11e4-b05e-00237dd2fde2</a>	Эл. ресурс
2	КАДЫРОВА Г. Р. Практикум по информатике. Учебное электронное издание. УлГТУ 2016 <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/201.pdf</a>	Эл. ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Журнал «Информатика и образование» <http://infojournal.ru/info/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru>

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»  
<http://www.ict.edu.ru/>

Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Самостоятельное изучение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. On-line среды языков программирования высокого уровня

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. ИПС «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

### **БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования:  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей: специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.08 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ

Специальность

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль: *Защита в чрезвычайных ситуациях*

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019

Автор: Балашова Ю.В., старший преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Антикризисного управления и  
оценочной деятельности

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Мальцев Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 22.06.2021 г.

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021 г.

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Заведующий кафедрой



Л.А. Стороженко

*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы правовых знаний»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з. е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов развивающихся общественных отношений; формирование не только теоретических знаний, умений, владений в сфере права, но и придания им прикладного характера.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы правовых знаний» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3),
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9).

*общепрофессиональные:*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

### **Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений;
- принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права);
- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.

*Уметь:*

- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности;
- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права;
- определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни;
- оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.

*Владеть:*

- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;
- навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения;
- навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации;
- навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	18
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы правовых знаний» является формирование целостного представления о правовой системе РФ, ее законодательстве; формирование видения роли права в жизни цивилизованного общества, как одного из основных регуляторов развивающихся общественных отношений; формирование не только теоретических знаний, умений, владений в сфере права, но и придания им прикладного характера.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- выработать умения понимать законы и подзаконные акты;
- применять теоретические правовые знания в практической деятельности;
- владеть опытом работы с действующим законодательством, специальной юридической литературой;
- формировать правовой кругозор будущих специалистов в области рыночной экономики и социальной сферы.

Изучение данной дисциплины способствует формированию у студентов навыков правового мышления и повышает профессиональную культуру обучающихся.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы правовых знаний» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3),
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9).

*общепрофессиональные:*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	ОК-3	<i>знать</i>	- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права); - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.
		<i>уметь</i>	- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.
		<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации.
способностью	ОК-9	<i>знать</i>	- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.



Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
принимать решения в пределах своих полномочий		<i>уметь</i>	- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.
		<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.
способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.
		<i>уметь</i>	- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.
		<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, семейного, уголовного, административного, экологического права); - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.
Уметь:	- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.
Владеть:	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы правовых знаний» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

кол-во з.е.	Трудоёмкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	32	-	-	76	+		-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	6	-	92	4		-	-

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостояте льная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Основы теории государства и права	4			4	ОК-3, ОК-9	Тест
2	Основы конституционного права	4			6	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
3	Основы гражданского права	4			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
4	Основы трудового права	4			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
5	Основы семейного права	2			6	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
6	Основы административного права	2			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
7	Основы уголовного права	4			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико- ориентирован ное задание
8	Основы экологического права	4			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
							ориентированное задание
9	Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн	4			4	ОК-3, ОК-9	Тест
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>			<b>76</b>		Зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Основы теории государства и права	2			4	ОК-3, ОК-9	Тест
2	Основы конституционного права	2			6	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
3	Основы гражданского права	2			4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
4	Основы трудового права				4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
5	Основы семейного права		2		6	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
6	Основы административного права		2		4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
7	Основы уголовного права		2		4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
8	Основы экологического права				4	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
9	Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн				4	ОК-3, ОК-9	Тест
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>92</b>		Зачет

## **5.2 Содержание учебной дисциплины**

### **1. Основы теории государства и права**

Государство и власть. Государство и право: их роль в жизни общества. Правовое государство. Норма права и нормативно-правовые акты. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система и отрасли российского права. Основные правовые системы современности. Международное право, как особая система права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе.

### **2. Основы конституционного права**

Конституция Российской Федерации - базовый закон государства. Этапы конституционного развития России. Основные принципы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Местное самоуправление в Российской Федерации.

### **3. Основы гражданского права**

Гражданское право, как отрасль российского права: предмет и метод. Принципы гражданского права. Источники гражданского права. Юридические лица и их организационно-правовые нормы. Объекты гражданских прав. Сделки в гражданском праве. Право собственности: приобретение и прекращение. Обязательства в гражданском праве: понятие и виды, сроки действия. Договор: понятие, виды, заключение и применение договоров. Защита гражданских прав: право на защиту, самозащита гражданских прав.

### **4. Основы трудового права**

Понятие, предмет, метод и система трудового права. Основные принципы трудового права. Источники трудового права. Основные права и обязанности работников и работодателей. Социальное партнерство в сфере труда, его формы и принципы. Коллективный договор: содержание и структура. Трудовой договор. Понятие трудового договора. Содержание и форма трудового договора. Сроки действия трудового договора. Расторжение трудового договора. Рабочее время и его виды. Время отдыха. Оплата труда и заработная плата. Дисциплина труда.

### **5. Основы семейного права**

Понятие, предмет и метод семейного права. Принципы семейного права. Семейные правоотношения. Брак: понятия брака, заключение и прекращение брака. Личные и неимущественные права и обязанности супругов. Имущественные отношения между супругами. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства супругов. Опекa и попечительство над детьми. Приемная семья.

### **6. Основы административного права**

Предмет, метод, система и источники административного права. Административное правонарушение. Административная ответственность. Общая характеристика производства по делам об административных правонарушениях.

### **7. Основы уголовного права**

Понятие, предмет, метод, задачи и принципы уголовного права России. Понятие и признаки преступления. Классификация преступлений. Уголовная ответственность и состав преступления. Наказание: понятие, цели и виды. Обстоятельства, исключающие преступность деяния и уголовную ответственность.

### **8. Основы экологического права**

Экологическое право: понятие, предмет, система. Экологическая ответственность: понятие, формы и виды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

### **9. Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн**

Государственная, служебная и коммерческая тайны и формы допуска к ним. Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн. Ответственность за нарушение законодательства о государственной, служебной и коммерческой тайнах.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, тест, работа с книгой);
- активные (работа с информационными ресурсами);
- интерактивные (практико-ориентированные задания, анализ ситуаций).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы правовых знаний» кафедрой подготовлены *Методические указания для самостоятельной работы и задания для студентов по специальности 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 32 = 16,0	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 9 = 9,0	9
3	Подготовка и выполнение практико-ориентированного задания	1 задание	1,0-25,0	1,7 x 9 = 15,3	15
	Итого:				76

Форма контроля самостоятельной работы студентов: – проверка на практическом занятии, тест, практико-ориентированное задание, зачет.

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 92 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 32 = 16,0	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 9 = 9,0	9
3	Подготовка и выполнение практико-ориентированного задания	1 задание	1,0-25,0	1,7 x 9 = 15,3	15
	Итого:				92

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Раздел, тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы теории государства и права	ОК-3, ОК-9	<i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности.	Тест
2	Основы конституционного права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования конституционного, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах конституционного права, норм и системы конституционного права, особенностях реализации конституционного права, юридической ответственности в рамках конституционного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках конституционного права; определять сущность юридических явлений в контексте конституционного права. <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере конституционного права.	Тест, практико-ориентированное задание
3	Основы гражданского права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования гражданского, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты. <i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах гражданского права, норм и системы гражданского права, особенностях реализации гражданского права, юридической ответственности в рамках гражданского права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках гражданского права; определять сущность юридических явлений в контексте гражданского права; <i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере гражданского права.	Тест, практико-ориентированное задание

4	Основы трудового права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования трудового, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах трудового права, норм и системы трудового права, особенностях реализации трудового права, юридической ответственности в рамках трудового права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках трудового права; определять сущность юридических явлений в контексте трудового права;</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере трудового права.</p>	Тест, практико-ориентированное задание
5	Основы семейного права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования семейного, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах семейного права, норм и системы семейного права, особенностях реализации семейного права, юридической ответственности в рамках семейного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках семейного права; определять сущность юридических явлений в контексте семейного права;</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере семейного права.</p>	Тест, практико-ориентированное задание
6	Основы административного права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования административного, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты;</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах административного права, норм и системы административного права, особенностях реализации административного права, юридической ответственности в рамках административного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках административного права; определять сущность юридических явлений в контексте административного права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования</p>	Тест, практико-ориентированное задание

			<p>текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере административного права.</p>	
7	Основы уголовного права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования уголовного права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах уголовного права, норм и системы уголовного права, особенностях реализации уголовного права, юридической ответственности в рамках уголовного права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках уголовного права; определять сущность юридических явлений в контексте уголовного права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере уголовного права.</p>	Тест, практико-ориентированное задание
8	Основы экологического права	ОК-3, ОК-9, ОПК-3	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования экологического права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах экологического права, норм и системы экологического права, особенностях реализации экологического права, юридической ответственности в рамках экологического права; анализировать нормативно-правовые акты, в рамках экологического права; определять сущность юридических явлений в контексте экологического права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере экологического права.</p>	Тест, практико-ориентированное задание
9	Правовые основы защиты государственной, служебной и коммерческой тайн	ОК-3, ОК-9	<p><i>Знать:</i> общие закономерности возникновения, развития и функционирования правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн, права; конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в проблемах правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн</p>	Тест



			<p>права, норм и системы правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права, особенностях реализации правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права, юридической ответственности в рамках правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права;</p> <p>анализировать нормативно-правовые акты, в рамках правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права;</p> <p>определять сущность юридических явлений в контексте правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права.</p> <p><i>Владеть:</i> методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов; навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности в сфере правовых основ защиты государственной служебной и коммерческой тайн права.</p>	
--	--	--	---	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Предлагаются тестовые задания по изучаемым темам.	КОС – тестовые задания	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и найти решения данной проблемы.	Предлагаются задания по изучаемым темам.	КОС-комплект практико-ориентированных заданий	Оценивание умений и владений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачёта*.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Зачет:				
Тест	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания.	Тесты (количество вопросов в тесте - 10)	КОС–комплект тестовых заданий	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-	Проблемное задание, в котором	Предлагаются	КОС-	Оценивание

ориентированное задание	обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию и найти решения данной проблемы.	задания по изучаемым темам	комплект практико-ориентированных заданий	уровня умений и владений студентов
-------------------------	--	----------------------------	---	------------------------------------

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

ОК-3: владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	<i>знать</i>	- общие закономерности возникновения, развития и функционирования государственно-правовых явлений; - принципы отраслевых юридических наук (конституционного, трудового, гражданского, уголовного, административного права); - конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.	Тест	Тест
	<i>уметь</i>	- ориентироваться в проблемах общего понятия права, норм и системы права, правосознания, правоотношений, реализации права, юридической ответственности, законности; - анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - определять сущность юридических явлений в контексте социальной жизни; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками публичной и научной речи; создания и редактирования текстов профессионального назначения; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации.		
ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий	<i>знать</i>	- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.	Тест	Тест
	<i>уметь</i>	- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.		

ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно- правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>знать</i>	- конкретные правовые нормы, локальные нормативные акты.	Тест	Тест
	<i>уметь</i>	- анализировать нормативно-правовые акты, кодифицированные источники права; - оперировать правовой информацией, обрабатывать, систематизировать и применять ее в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации.	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- методами поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности; - навыками работы с юридическими документами, навыками самостоятельной работы по обобщению и анализу правовой информации; - навыками поиска и использования правовой информации для принятия решений в нестандартных ситуациях.		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Правоведение: учебник/С.В. Артемников [и др.] : под ред. О.Е. Кутафина. -4-е изд., перераб. доп. – Москва: Проспект, 2013.- 48 с	19
2	Иошина С.М. Правоведение: учебно-методическое пособие / С.М. Иошина: Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург: УГГУ, 2008. -50 с. – Библиогр.: с. 49	24
3	Марченко М.Н. Правоведение: учебник / М.Н. Марченко, Е.М. Дерябина: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Москва: Проспект, 2009. – 416 с	38
4	Бочкарева Н.А. Трудовое право России [Электронный ресурс] : учебник / Н.А. Бочкарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 526 с. — 978-5-4486-0490-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79438.html">http://www.iprbookshop.ru/79438.html</a>	Эл. ресурс
5	Давыдова Н.Ю. Административное право [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Давыдова, И.С. Черепова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 168 с. — 978-5-4486-0205-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71000.html">http://www.iprbookshop.ru/71000.html</a>	Эл. ресурс
6	Муниципальное право [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Быкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 355 с. — 978-5-4486-0252-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73334.html">http://www.iprbookshop.ru/73334.html</a>	Эл. ресурс
7	Конституционное право России [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Юриспруденция» / В.О. Лучин [и др.]. — 9-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2018. — 672 с. — 978-5-238-03045-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71249.html">http://www.iprbookshop.ru/71249.html</a>	Эл. ресурс
8	Серегина Е.В. Криминология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Серегина, Е.Н. Москалева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2018. — 232 с. — 978-5-93916-673-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78306.html">http://www.iprbookshop.ru/78306.html</a>	Эл. ресурс
9	Бобраков И.А. Уголовное право [Электронный ресурс] : учебник / И.А. Бобраков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 736 с. — 978-5-4487-0189-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73870.html">http://www.iprbookshop.ru/73870.html</a>	Эл. ресурс
10	Захаркина А.В. Семейное право [Электронный ресурс] : курс лекций и практикум / А.В. Захаркина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 165 с. — 978-5-4486-0244-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72543.html">http://www.iprbookshop.ru/72543.html</a>	Эл. ресурс
11	Пучкова В.В. Семейное право Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пучкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 268 с. — 978-5-4486-0181-1. — Режим доступа:	Эл. ресурс

	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71587.html">http://www.iprbookshop.ru/71587.html</a>	
12	Вишнякова И.В. Авторское право [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Вишнякова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 112 с. — 978-5-7882-2280-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79259.html">http://www.iprbookshop.ru/79259.html</a>	Эл. ресурс
13	Арбитражный процесс [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 328 с. — 978-5-93916-556-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65851.html">http://www.iprbookshop.ru/65851.html</a>	Эл. ресурс
14	Свирин Ю.А. Гражданский процесс [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Ю.А. Свирин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 469 с. — 978-5-4487-0046-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66860.html">http://www.iprbookshop.ru/66860.html</a>	Эл. ресурс
15	Волкова Т.В. Земельное право [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Т.В. Волкова, С.Ю. Королев, Е.Ю. Чмыхало. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 360 с. — 978-5-394-02360-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57119.html">http://www.iprbookshop.ru/57119.html</a>	Эл. ресурс
16	Экологическое право России [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Н.В. Румянцев [и др.]. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — 978-5-238-01751-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71081.html">http://www.iprbookshop.ru/71081.html</a>	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Зенькович У.И. Правоведение. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / У.И. Зенькович, С.Ю. Белоногов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. — 88 с. — 978-5-89289-473-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14386.html">http://www.iprbookshop.ru/14386.html</a>	Эл. ресурс
2	Правоведение [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов неюридического профиля / С.С. Маилян [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 414 с. — 978-5-238-01655-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a>	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: Принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 1 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51(ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть 4 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018, с изм. от 01.09.2018)). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. Трудовой кодекс Российской Федерации, част 2 [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 11.10.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 28.11.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

6. Уголовный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 23.04.2018, с изм. от 25.04.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

7. О недрах [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 (ред. от 03.08.2018). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»..

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.juristlib.ru/>ЮристЛиб. - Электронная юридическая библиотека. На сайте представлена коллекция работ российских ученых-юристов, комментарии к кодексам, статьи из периодических изданий по праву, учебники.

2. <http://www.tarasei.narod.ru/uchebniki.html>- Правовая библиотека: учебники, учебные пособия, лекции по юриспруденции. В библиотеке представлено около 300 полнотекстовых источников юридической литературы. Основные разделы: Теория и история государства и права, Памятники правовой литературы, Судебная медицина, Экологическое право, Уголовное право, Авторское право и др.

3. <http://www.allpravo.ru/library/> Все о праве: компас в мире юриспруденции. Собрание юридической литературы правовой тематики. Всего в ней более 300 полноценных источников. Библиотека состоит из трех категорий источников: учебные пособия, монографии, статьи. Особую ценность представляют монографии и труды русских юристов конца 19 - начала 20 века.

4. <http://www.pravoteka.ru/>Правотека. На этом сайте в разделе "Библиотека юриста" содержится коллекция книг, посвященных различным отраслям права. Есть также "Юридическая энциклопедия".

5. <http://civil.consultant.ru> Классика Российского права. Проект компании "Консультант Плюс". Предоставлены переизданные классические монографии, для которых известные современные юристы специально подготовили свои комментарии и предисловия.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

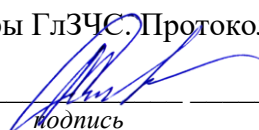
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.09 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: бакалавр

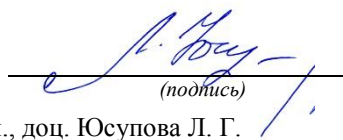
формы обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Карякина М. В., канд. филол. наук

Одобрена на заседании кафедры  
*Иностранных языков и деловой коммуникации*  
(название кафедры)

Зав.кафедрой

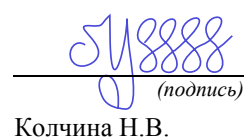
  
(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета  
(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020  
(Дата)

Екатеринбург  
2020



**Рабочая программа дисциплины «Русский язык и культура речи»  
актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и  
защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Стороженко Л.А.  
*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины:** изучение современного русского языка, повышение речевой культуры будущего специалиста, формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную ретиорику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка;
- каковы нормы литературного языка;
- какова система функциональных стилей русского литературного языка;
- особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля;
- основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере.

*Уметь:*

- соблюдать нормы литературного языка;
- определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку;
- создавать тексты научного и официально-делового стиля;
- подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства.

*Владеть:*

- навыками грамотного составления и редактирования текстов;
- навыками работы с ортологическими словарями;
- навыками написания текстов научного и официально-делового стиля;
- навыками эффективного общения в деловой сфере.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	14
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» является изучение современного русского языка, повышение речевой культуры будущего специалиста, формирование навыков профессиональной коммуникации и стремления к их совершенствованию.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных разновидностей национального языка, формирование представления о литературном языке как высшей форме национального языка, понимание его роли и места в современном мире;
- изучение системно-языковых норм литературного языка;
- изучение функциональных стилей литературного языка;
- формирование навыков написания текстов научного и официально-делового стиля;
- формирование навыков эффективного общения в деловой сфере.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование у обучающихся *общекультурной* компетенции:

- владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторику, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	ОК-13	<i>знать</i>	- какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка; - каковы нормы литературного языка; - какова система функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля; - основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере
		<i>уметь</i>	- соблюдать нормы литературного языка; - определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку; - создавать тексты научного и официально-делового стиля; - подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства
		<i>владеть</i>	- навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с ортологическими словарями; - навыками написания текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения в деловой сфере

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
			ре

В результате освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» обучающийся должен:

Знать:	- какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка; - каковы нормы литературного языка; - какова система функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля; - основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере
Уметь:	- соблюдать нормы литературного языка; - определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку; - создавать тексты научного и официально-делового стиля; - подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства
Владеть:	- навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с ортологическими словарями; - навыками написания текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения в деловой сфере

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16	–	76	+	–	1 контр. работа	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	–	6	–	98	4	–	1 контр. работа	–

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Современный русский язык	2	2		4	ОК-13	Опрос
2	Культура речи. Нормы литературного языка	6	6		32	ОК-13	Диктант, контрольная работа
3	Стилистика. Научный и официально-деловой стиль	6	6		32	ОК-13	Практико-ориентированное задание
4	Нормы делового общения	2	2		8	ОК-13	Деловая игра
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>76</b>		<b>Зачет</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Современный русский язык		1		10	ОК-13	Опрос
2	Культура речи. Нормы литературного языка		1		36	ОК-13	Диктант, контрольная работа
3	Стилистика. Научный и официально-деловой стиль		2		36	ОК-13	Практико-ориентированное задание
4	Нормы делового общения		2		16	ОК-13	Деловая игра
5	Подготовка к зачету				4		<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>		<b>102</b>		

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1. Современный русский язык

Общая характеристика русского национального языка, его современный статус и тенденции развития. Нелитературные разновидности русского языка. Литературный язык, его признаки.

#### Тема 2. Культура речи. Нормы литературного языка

Понятие «культура речи» и «языковая норма». Формирование и кодификация норм. Классификация норм литературного языка и типы ортологических словарей. Нормы орфографические, орфоэпические, лексические, грамматические.

#### Тема 3. Стилистика русского языка. Научный и официально-деловой стиль

Система функциональных стилей современного русского литературного языка. Особенности научного стиля. Жанры учебно-научного подстиля. Реферат, конспект, курсовая работа. Особенности официально-делового стиля. Документы общепринятого образца.

#### Тема 4. Нормы делового общения

Культура делового общения. Соблюдение языковых, коммуникативных и этикетных норм в деловой речи. Принципы и правила эффективного общения в деловой сфере.

### 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и проч.);
- интерактивные (деловая игра и др.).

### 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлено учебно-методическое пособие «Русский язык и культура речи».

#### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					44
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2,0 x 8 = 16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	2,0 x 4 = 8	8
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
5	Подготовка к деловой игре	1 занятие	1,0-4,0	2,0 x 1 = 2	2
Другие виды самостоятельной работы					32
6	Подготовка к зачету	1 зачет			32
	Итого:				<b>76</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 102 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					98

1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4 = 32	32
2	Ответы на вопросы для само-проверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 4 = 2	2
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 6 = 12	12
4	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	24 x 1 = 24	24
5	Подготовка к опросу	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 1 = 8	8
6	Подготовка к диктанту	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 1 = 8	8
7	Подготовка практико-ориентированному заданию	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 1 = 8	8
8	Подготовка к деловой игре	1 занятие	1,0-4,0	4,0 x 1 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					4
9	Подготовка к зачету	1 зачет			4
	Итого:				<b>102</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, зачет.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, диктант, контрольная работа, практико-ориентированное задание, деловая игра.

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел, тема</i>	<i>Шифр компетенции</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Современный русский язык	ОК-13	<i>Знать:</i> какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка	Опрос
2	Культура речи. Нормы литературного языка	ОК-13	<i>Знать:</i> каковы нормы литературного языка. <i>Уметь:</i> соблюдать нормы литературного языка. <i>Владеть:</i> - навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с ортологическими словарями	Диктант, контрольная работа
3	Стилистика. Научный стиль. Официально-деловой стиль	ОК-13	<i>Знать:</i> - какова система функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля. <i>Уметь:</i> - определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку; - создавать тексты научного и официально-делового стиля.	Практико-ориентированное задание



			<i>Владеть:</i> навыками написания текстов научного и официально-делового стиля	
4	Нормы делового общения	ОК-13	<i>Знать:</i> основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере. <i>Уметь:</i> подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства. <i>Владеть:</i> навыками эффективного общения	Деловая игра

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Проводится по теме 1	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний студентов
Диктант	Средство оценки уровня орфографической и пунктуационной грамотности	Проводится по теме 2	КОС - диктанты	Оценивание навыков студентов
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Предлагается контрольная работа по теме 2	КОС – контрольная работа	Оценивание знаний и умений студентов
Практико-ориентированное задание (очная и заочная форма обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося	Предлагаются задания по теме 3	КОС-комплект заданий	Оценивание знаний, умений и владений студентов
Деловая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Предлагаются проблемы для деловых игр, их сценарии по теме 4	КОС - комплект деловых игр	Оценивание знаний, умений и владений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных материалов.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» проводится в форме *зачета*. Билет на зачет включает в себя: теоретический вопрос и тестовые задания.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОМ</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Средство проверки умений применить полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Количество вопросов в билете – 1	КОМ-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний студентов
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Тест состоит из 30 вопросов	КОМ - тестовые задания	Оценивание уровня знаний студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных материалов по дисциплине «Русский язык и культура речи».

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
<b>ОК-13:</b> владение письменной и устной речью на русском языке, способность использовать профессионально-ориентированную риторiku, владение методами создания понятных текстов, способность осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков	<i>знать</i>	- какие существуют разновидности национального языка, каково его современное состояние, каковы тенденции развития русского языка; - каковы нормы литературного языка; - какова система функциональных стилей русского литературного языка; - особенности некоторых жанров научного и официально-делового стиля; - основные принципы и правила эффективного общения в деловой сфере	Опрос, контрольная работа, практико-ориентированное задание, деловая игра	Теоретический вопрос, тест
	<i>уметь</i>	- соблюдать нормы литературного языка; - определять функционально-стилевую принадлежность текста, делать стилистическую правку; - создавать тексты научного и официально-делового стиля; - подбирать соответствующие конкретной речевой ситуации языковые средства	Практико-ориентированное задание, деловая игра	
	<i>владеть</i>	- навыками грамотного составления и редактирования текстов; - навыками работы с орфографическими словарями; - навыками написания текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения в деловой сфере	Диктант, практико-ориентированное задание, деловая игра	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Гавриленко Р. И., Меленкова Е. С., Шалина И. В.</i> Русский язык и культура речи: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2013. 85 с.	93
2	<i>Гавриленко Р. И.</i> Русский язык делового общения: учебно-методическое пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 100 с.	36
3	<i>Голуб И.Б.</i> Русская риторика и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб И.Б., Неклюдов В.Д.— Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, 2012.— 328 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9074.html">http://www.iprbookshop.ru/9074.html</a> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
4	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Карякина М. В.</i> Русский язык и культура речи. Подготовка к контрольному тестированию. Екатеринбург, 2011. 71 с.	40
2	<i>Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник. Практикум.</i> / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.	166
3	<i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург, 2013. 86 с.	27
4	<i>Меленкова Е. С.</i> Культура речи и деловое общение: тестовые задания для студентов всех специальностей. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. 78 с.	40
5	<i>Русский язык и культура речи</i> [Электронный ресурс]: курс лекций для бакалавров всех направлений/ – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 72 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54478.html">http://www.iprbookshop.ru/54478.html</a> / - ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
6	<i>Скворцов Л. И.</i> Большой толковый словарь правильной русской речи [Электронный ресурс]/ Скворцов Л. И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Мир и Образование, Оникс, 2009.— 1104 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14555.html">http://www.iprbookshop.ru/14555.html</a> . — ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Грамота (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramota.ru>
- Культура письменной речи (сайт)* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gramma.ru>.
- Русский язык: энциклопедия русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://russkiyazik.ru>.
- Стилистический энциклопедический словарь русского языка (сайт).* [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stylistics.academic.ru>.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Русский язык и культура речи» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебно-методическому

делу

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.10 ПСИХОЛОГИЯ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: бакалавр


формы обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Чащегорова Н.В., канд. филол. наук, доцент

Одобрена на заседании кафедры  
Управления персоналом

Зав. кафедрой

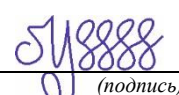
  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

Протокол № 10 от 20.06.2021

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.


Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

Рабочая программа дисциплины «Психология делового общения» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой **Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Л.А. Стороженко

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология делового общения»

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часов.

**Цель дисциплины:** формирование и развитие компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность с учетом психологических основ делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*обще профессиональные:*

ОК-5 владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

**Результат изучения дисциплины:**

**знать:**

- психологические особенности управления коллективом;
- социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности;
- способы развития толерантности в коллективе;

**уметь:**

- работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- анализировать проблемные ситуации делового общения;
- развивать толерантность в коллективе;

**владеть:**

- навыками управления коллективом;
- навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- навыками снижения конфликтности в коллективе.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Психология делового общения» является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний, умений и навыков делового общения, взаимодействия и управления людьми с учетом их темперамента, характера, психосоциотипа, позиции в общении.

Для достижения указанной цели необходимо (*задачи курса*):

- формирование у обучающихся представлений о нормах, ценностях, мотивах, определяющих поведение людей в деловом общении в целом и в рабочей группе (коллективе) в частности;
- освоение психологических основ делового общения, коммуникативного процесса, вербальных и невербальных коммуникаций;
- формирование умений и навыков по использованию методов психодиагностики;
- совершенствование обучающимися навыков публичных выступлений, деловой беседы;
- освоение обучающимися современных технологий разрешения конфликтов, ведения переговоров в конфликтной ситуации, профилактики стрессов и профессионального выгорания;
- формирование у обучающихся умений и навыков принятия управленческих решений.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Психология делового общения» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*обще профессиональные:*

ОК-5 - владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью

ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей

ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной,	ОК-5	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;
		<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;

религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью		<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.
способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей	ОК-6	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;
		<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;
		<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.
готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК-5;	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;
		<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;
		<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

<b>Знать:</b>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;
<b>Уметь:</b>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;
<b>Владеть:</b>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Психология делового общения» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	16	16	-	31	9	-	-	-
<i>Заочная форма обучения</i>									
2	72	8	4	-	56	4		-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1	Объект, предмет и задачи дисциплины «Психология делового общения»	1	1		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
2	Детерминация человеческого поведения в деловом общении.	2	2		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Доклад, практико-ориентированное задание
3	Общение и деловое общение. Перцептивная сторона общения.	2	2		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, доклад
4	Коммуникативная сторона общения	2	2		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Контрольная работа, практико-ориентированное задание
5	Общение как взаимодействие между людьми	2	2		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Доклад, практико-ориентированное задание
6	Деловые переговоры как разновидность общения	2	2		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
7	Деловое общение в рабочей группе	2	2		3	ОК-5, ОК-6,	Доклад, практико-ориентированное задание

						ОПК-5	
8	Конфликты в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах	1	1		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
9	Стрессы в деловом общении; их профилактика	1	1		4	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, доклад
10	Этика и этикет делового общения	1	1		3	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, доклад
11	Подготовка к зачету				9	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>31+9=40</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1	Объект, предмет и задачи дисциплины «Психология делового общения»	0,5	1		5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
2	Детерминация человеческого поведения в деловом общении.	0,5			5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Доклад, практико-ориентированное задание
3	Общение и деловое общение. Перцептивная сторона общения.	0,5			5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, доклад
4	Коммуникативная сторона общения	0,5	1		5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Контрольная работа, практико-ориентированное задание
5	Общение как взаимодействие между людьми	1			5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Доклад, практико-ориентированное задание
6	Деловые переговоры как разновидность общения	2	1		5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
7	Деловое общение в рабочей группе	1			11	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Доклад, практико-ориентированное задание
8	Конфликты в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах	0,5	1		5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, тест
9	Стрессы в деловом общении; их профилактика	0,5			5	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Практико-ориентированное задание, доклад
10	Этика и этикет делового общения	1			5	ОК-5, ОК-6,	Практико-ориентированное задание, доклад

						ОПК-5	
11	Подготовка к зачету				4	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>56+4=60</b>		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### 1. Объект, предмет и задачи дисциплины «Психология делового общения»

Назначение учебной дисциплины «Психология делового общения». Место «Психологии делового общения» в системе наук. Задачи дисциплины. Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.

### 2. Детерминация человеческого поведения в деловом общении.

Факторы детерминации поведения личности. «Я» - образ», «Я» - реальное». Социальные стереотипы. Макро- и микросреда личности. Динамика человеческого поведения. Ролевое поведение. Понятие имиджа.

### 3. Общение и деловое общение. Перцептивная сторона общения.

Понятие общения, его виды и функции. Предмет делового общения. Восприятие и понимание в процессе общения. Первое впечатление, ошибки восприятия: факторы превосходства, привлекательности и отношения к нам.

### 4. Коммуникативная сторона общения

Коммуникация как обмен информацией. Вербальные и невербальные средства общения. Классификация невербальных средств общения. Пространственная организация общения. Вербальные средства общения. Передача информации.

### 5. Общение как взаимодействие между людьми

Проблема анализа общения как взаимодействия. Ориентация на контроль и на понимание в процессе общения. Типы общения: закрытое, открытое, смешанное. Этапы общения.

### 6. Деловые переговоры как разновидность общения

Понятие и особенности деловых переговоров, стратегии их ведения. Подготовка к переговорам: организационный и содержательный аспекты. Этапы проведения переговоров, их содержание. Критерии успешности проведения переговоров.

### 7. Деловое общение в рабочей группе

Понятие рабочей группы, ее компоненты. Профессиональная зрелость группы, ее исследование. Отношения в системе «руководитель-подчиненный». Морально-психологический климат. Групповая сплоченность. Структура коллектива. Проблема лидерства в группе. Роль руководителя в становлении коллектива.

### 8. Конфликты в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах

Конфликты: понятие, виды, структура, стадии протекания. Предпосылки возникновения конфликта в процессе общения. Стратегии поведения в конфликтах. Правила поведения в условиях конфликта. Методы снятия психологического напряжения в условиях конфликта.

### 9. Стрессы в деловом общении; их профилактика

Понятие и природа стресса. Причины и источники стресса. Стресс и дистресс. Профилактика стрессов в деловом общении. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения. Поисковая активность. Эмоциональное выгорание.

### 10. Этика и этикет делового общения.

Этика. Ключевые понятия. Этика делового общения и общественно-экономический строй общества. Общие этические принципы и характер делового общения. Принципы и нормы нравственного поведения руководителя.

Этикет. Деловой этикет. Правила этикета. Правила вербального этикета. Правила общения по телефону. Правила деловой переписки.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой);  
 активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов);  
 интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Психология делового общения» кафедрой подготовлены методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направления **20.03.01 Техносферная безопасность**

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 40 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					31
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 16= 8	8
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	5,0 x 3 = 15	15
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 16= 8	8
Другие виды самостоятельной работы					9
4	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-36,0	1,0 x 9 = 9	9
	Итого:				40

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 60 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					56
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 16= 16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 3 = 24	24
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 x 16= 16	16
Другие виды самостоятельной работы					4
4	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-36,0	1,0 x 4 = 4	4
	Итого:				60

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольные работы; зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): контрольная работа, проверка на практическом занятии.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Объект, предмет и задачи дисциплины «Психология делового общения»	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -психологические особенности управления коллективом;	Тест
			Уметь: -работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Практико-ориентированное задание
2	Детерминация человеческого поведения в деловом общении.	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Владеть: -навыками управления коллективом;	
			Знать: -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности;	Практико-ориентированное задание
3	Общение как взаимодействие между людьми	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Уметь: -анализировать проблемные ситуации делового общения;	
			Владеть: -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	
4	Коммуникативная сторона общения	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -способы развития толерантности в коллективе;	Доклад
			Уметь: -развивать толерантность в коллективе;	Практико-ориентированное задание
5	Общение как взаимодействие между людьми	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Владеть: -навыками снижения конфликтности в коллективе;	
			Знать: -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности;	Практико-ориентированное задание
6	Деловые переговоры как	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Уметь: -развивать толерантность в коллективе;	
			Владеть: -навыками снижения конфликтности в коллективе;	

	разновидность общения		Уметь: -развивать толерантность в коллективе; Владеть: -навыками управления коллективом;	Практико-ориентированное задание
7	Деловое общение в рабочей группе	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -психологические особенности управления коллективом;	Доклад
Уметь: -анализировать проблемные ситуации делового общения; Владеть: -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;			Практико-ориентированное задание	
8	Конфликты в деловом общении; стратегии поведения в конфликтах	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности;	Тест
			Уметь: -работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Практико-ориентированное задание
			Владеть: -навыками снижения конфликтности в коллективе. кадровой стратегии организации;	
9	Стрессы в деловом общении; их профилактика	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -психологические особенности управления коллективом;	Доклад
			Уметь: -анализировать проблемные ситуации делового общения;	Практико-ориентированное задание
			Владеть: -навыками снижения конфликтности в коллективе;	
10	Этика и этикет делового общения	ОК-5, ОК-6, ОПК-5	Знать: -способы развития толерантности в коллективе;	Доклад
			Уметь: -развивать толерантность в коллективе;	Практико-ориентированное задание
			Владеть: -навыками снижения конфликтности в коллективе.	

*Методическое обеспечение текущего контроля*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1,6,8 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Доклад	Публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение определенной теме.	Доклады делаются по выданным темам № 2,3,5,7,9,10 Предусмотрено 2 доклада.	КОС* - темы докладов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задания из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в профессиональной деятельности.	Практико-ориентированных заданий по темам №1-10	КОС* - комплект заданий по вариантам	Проверка умений и владений
Контрольная	Индивидуальная деятельность	Контрольная работа	КОС-	Оценивание



работа	обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	выполняется по теме №4 Количество вариантов контрольной работе № 2. Время выполнения – 1,5 часа.	Комплект контрольных заданий по вариантам	уровня умений, навыков
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа	Методически указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя *теоретический вопрос и практико-ориентированное задание*.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Задание, позволяющее измерить уровень знаний обучающегося.	Количество теоретических вопросов – 1, количество вариантов – 2. Время выполнения – 40 минут.	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задания из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в профессиональной деятельности.	Количество практико-ориентированных заданий – 1, количество вариантов – 2. Время выполнения – 40 минут.	КОС* - комплект заданий по вариантам	Проверка умений

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине

Компетенции	Контролируемые результаты обучения [знания, умения, навыки, которые проверяются соответствующим комплектом оценочных средств дисциплины]		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-5 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;	гест, доклад	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание

		-навыками снижения конфликтности в коллективе.		
ОК-6 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;	тест, доклад	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание
ОПК-5: Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>знать</i>	-психологические особенности управления коллективом; -социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе как источник конфликтности; -способы развития толерантности в коллективе;	тест, доклад	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	-работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -анализировать проблемные ситуации делового общения; -развивать толерантность в коллективе;	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	-навыками управления коллективом; -навыками работы в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -навыками снижения конфликтности в коллективе.	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Виговская М.Е. Психология делового общения [Электронный ресурс]/ Виговская М.Е., Лисевич А.В. – Электрон.текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2014.— 140 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24526.html">http://www.iprbookshop.ru/24526.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
2	Виговская М.Е. Психология делового общения [Электронный ресурс]: учебное пособие для ССУЗов/ Виговская М.Е., Лисевич А.В., Корионова В.О. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 73 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44184.html">http://www.iprbookshop.ru/44184.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
3	Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений/ Выходцева И.С. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 48 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54485.html">http://www.iprbookshop.ru/54485.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
4	Зверева Н. Правила делового общения [Электронный ресурс]: 33 «нельзя» и 33 «можно»/ Зверева Н. – Электрон.текстовые данные. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 136 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48565.html">http://www.iprbookshop.ru/48565.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
5	Дулова Л.А. Психология делового общения. УГГУ, 2013. – 35 с.	30 экз.
6	Зотеева Н.В., Веселова Н.А., Чашегорова Н.А. Психодиагностика в управлении персоналом. Ч.3. УГГУ, 2014.	48 экз.

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Логутова Е.В. Психология делового общения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логутова Е.В., Якиманская И.С., Биктина Н.Н. – Электрон.текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 196 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30126.html">http://www.iprbookshop.ru/30126.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
2	Макаров Б.В. Психология делового общения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макаров Б.В., Непогода А.В. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2012. – 209 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8539.html">http://www.iprbookshop.ru/8539.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
3	Психология и этика делового общения (5-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ В.Ю. Дорошенко [и др.]. – Электрон.текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 419 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52575.html">http://www.iprbookshop.ru/52575.html</a> . – ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единоеокнодоступакобразовательнымресурсам- Режим доступа:<http://window.edu.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Сайт журнала «Корпоративный менеджмент» - <http://www.cfin.ru>.

Деловая пресса - <http://www.businesspress.ru>.

### **Интернет-ресурсы открытого доступа:**

<http://flogiston.ru/> – флогистон: литература по психологии, конференции по психологии, информация о психологах (биографии, теории, статьи).

<http://www.psynavigator.ru> – психологический навигатор - психологический портал.

<http://www.psychology.ru> – психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения.

<http://www.psycheya.ru/> – психея – информационная страница психолога. Библиотека. Полезная информация из мира психологии.

<http://www.childpsy.ru> – детская психология - интернет-портал: содержит большую коллекцию публикаций по педагогической, специальной, дифференциальной, социальной и др. отраслям психологии.

<http://www.mentalhealth.com/> – InternetMentalHealth – интернет-энциклопедия по проблемам психического здоровья.

<http://www.aup.ru/books/m161/9.htm> – Скаженик Е.Н. Деловое общение: Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006.

<http://www.cfin.ru/press/management/2000-5/03.shtml> – Тренев Н.Н. Основы делового общения. (Журнал "Маркетинг в России и за рубежом").

[http://www.delasuper.ru/view\\_post.php?id=200](http://www.delasuper.ru/view_post.php?id=200) – Деловое общение по телефону.

[http://azps.ru/tests/tests\\_communicativ.html](http://azps.ru/tests/tests_communicativ.html) – Тест В.Ф. Ряховского на коммуникативность.

<http://www.bmconsult.ru/library/publications/element.php?ID=198> – Тест «Самооценка конфликтности»

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

[E-library: электронная научная библиотека: https://elibrary.ru](https://elibrary.ru)

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

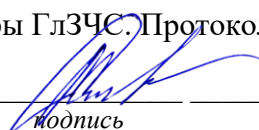
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комитету

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.11 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: **бакалавр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2019

Автор: Пяткова В.Б., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Математики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Сурнев В.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

*подпись*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

**Трудоемкость дисциплины:** 9 з.е., 324 часа.

**Цель дисциплины:** формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математика» относится к модулю базовой части основной образовательной программы по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общекультурные:*

- владение компетенциями совершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;
- методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
- основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;
- уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;
- числовые множества и действия с ними;
- типы элементарных функций и их свойства;
- понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;
- определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;
- понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;
- основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;
- общую схему исследования функций и построения графиков;
- понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;
- основные методы интегрирования;
- понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;
- особенности нахождения несобственных интегралов;
- геометрические и технические приложения интегралов;
- приближенные методы нахождения определенных интегралов;
- понятие функции нескольких переменных и ее свойства;



- понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;
- понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;
- понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;
- понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;
- понятие функционального ряда, его области сходимости;
- понятие, свойства и приложения степенных рядов;;
- понятие случайного события и его вероятности;;
- основные формулы комбинаторики;
- основные формулы теории вероятностей;
- понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними;
- основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;
- основные понятия математической статистики;

*Уметь:*

- производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;
- применять векторы для решения практических задач;
- решать системы линейных алгебраических уравнений;
- строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;
- находить области определения функций;
- вычислять пределы числовых последовательностей и функций;
- исследовать функции на непрерывность;
- вычислять производные и дифференциалы различных функций;
- находить пределы по правилу Лопиталю;
- решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;
- проводить полное исследование и строить графики функций;
- находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;
- вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;
- строить области определения функций нескольких переменных;
- находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;
- составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;
- исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;
- составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;
- решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;
- исследовать числовые ряды на сходимость;
- находить области сходимости степенных рядов;
- раскладывать функции в ряды Тейлора и Маклорена;
- находить вероятности элементарных и составных событий;
- производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;
- работать со статистическими выборками и гипотезами;

*Владеть:*

- методами алгебры матриц;
- методами векторного анализа;

- различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;
- навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;
- навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;
- навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;
- навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;
- навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;
- навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;
- навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;
- навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;
- навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;
- навыками исследования числовых и функциональных рядов;
- навыками разложения различных функций в степенные ряды;
- навыками применения рядов в приближенных вычислениях;
- навыками работы с вероятностными методами и моделями;
- навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	7
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	7
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	12
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	12
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	12
6. Образовательные технологии	18
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	19
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	20
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	27
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	28
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	28
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла; формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных понятий и методов математики;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой;
- умение использовать средства математики для решения теоретических и прикладных задач в своей профессиональной деятельности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных:*

- владение компетенциями совершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4)

компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владение компетенциями совершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	ОК-4	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;</li><li>– методы решения систем линейных алгебраических уравнений;</li><li>– основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;</li><li>– уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;</li><li>– числовые множества и действия с ними;</li><li>– типы элементарных функций и их свойства;</li><li>– понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;</li><li>– определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</li><li>– понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;</li><li>– основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;</li><li>– общую схему исследования функций и построения графиков;</li></ul>

компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;</li> <li>– основные методы интегрирования;</li> <li>– понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;</li> <li>– особенности нахождения несобственных интегралов;</li> <li>– геометрические и технические приложения интегралов;</li> <li>– приближенные методы нахождения определенных интегралов;</li> <li>– понятие функции нескольких переменных и ее свойства;</li> <li>– понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;</li> <li>– понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</li> <li>– понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;</li> <li>– понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;</li> <li>– понятие функционального ряда, его области сходимости;</li> <li>– понятие, свойства и приложения степенных рядов;</li> <li>– понятие случайного события и его вероятности;</li> <li>– основные формулы комбинаторики;</li> <li>– основные формулы теории вероятностей;</li> <li>– понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними;</li> <li>– основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;</li> <li>– основные понятия математической статистики;</li> </ul>
		<p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;</li> <li>– применять векторы для решения практических задач;</li> <li>– решать системы линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</li> <li>– находить области определения функций;</li> <li>– вычислять пределы числовых последовательностей и функций;</li> <li>– исследовать функции на непрерывность;</li> <li>– вычислять производные и дифференциалы различных функций;</li> <li>– находить пределы по правилу Лопиталя;</li> <li>– решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;</li> <li>– проводить полное исследование и строить</li> </ul>

компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>графики функций;</li> <li>– находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;</li> <li>– вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;</li> <li>– строить области определения функций нескольких переменных;</li> <li>– находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;</li> <li>– составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;</li> <li>– исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</li> <li>– составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;</li> <li>– решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</li> <li>– исследовать числовые ряды на сходимость;</li> <li>– находить области сходимости степенных рядов;</li> <li>– раскладывать функции в ряды Тейлора и Маклорена;</li> <li>– находить вероятности элементарных и составных событий;</li> <li>– производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;</li> <li>– работать со статистическими выборками и гипотезами;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами алгебры матриц;</li> <li>– методами векторного анализа;</li> <li>– различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</li> <li>– навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;</li> <li>– навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;</li> <li>– навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;</li> <li>– навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимиза-</li> </ul>

компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
			<p>ции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;</li> <li>– навыками исследования числовых и функциональных рядов;</li> <li>– навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</li> <li>– навыками работы с вероятностными методами и моделями;</li> <li>– навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.</li> </ul>

**В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен:**

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;</li> <li>– методы решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;</li> <li>– уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;</li> <li>– числовые множества и действия с ними;</li> <li>– типы элементарных функций и их свойства;</li> <li>– понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;</li> <li>– определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</li> <li>– понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;</li> <li>– основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;</li> <li>– общую схему исследования функций и построения графиков;</li> <li>– понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;</li> <li>– основные методы интегрирования;</li> <li>– понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;</li> <li>– особенности нахождения несобственных интегралов;</li> <li>– геометрические и технические приложения интегралов;</li> <li>– приближенные методы нахождения определенных интегралов;</li> <li>– понятие функции нескольких переменных и ее свойства;</li> <li>– понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;</li> <li>– понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</li> <li>– понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;</li> <li>–</li> <li>– понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;</li> <li>– понятие функционального ряда, его области сходимости;</li> <li>– понятие, свойства и приложения степенных рядов;</li> <li>– понятие случайного события и его вероятности;</li> <li>– основные формулы комбинаторики;</li> <li>– основные формулы теории вероятностей;</li> <li>– понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними;</li> <li>– основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;</li> <li>– основные понятия математической статистики;</li> </ul>
--------	--

<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;</li> <li>– применять векторы для решения практических задач;</li> <li>– решать системы линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</li> <li>– находить области определения функций;</li> <li>– вычислять пределы числовых последовательностей и функций;</li> <li>– исследовать функции на непрерывность;</li> <li>– вычислять производные и дифференциалы различных функций;</li> <li>– находить пределы по правилу Лопиталю;</li> <li>– решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;</li> <li>– проводить полное исследование и строить графики функций;</li> <li>– находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;</li> <li>– вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;</li> <li>– строить области определения функций нескольких переменных;</li> <li>– находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;</li> <li>– составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;</li> <li>– исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</li> <li>– составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;</li> <li>– решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</li> <li>– исследовать числовые ряды на сходимость;</li> <li>– находить области сходимости степенных рядов;</li> <li>– раскладывать функции в ряды Тейлора и Маклорена;</li> <li>– находить вероятности элементарных и составных событий;</li> <li>– производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;</li> <li>– работать со статистическими выборками и гипотезами;</li> </ul>
<p>Владеть:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами алгебры матриц;</li> <li>– методами векторного анализа;</li> <li>– различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</li> <li>– навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;</li> <li>– навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;</li> <li>– навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;</li> <li>– навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;</li> <li>– навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;</li> <li>– навыками исследования числовых и функциональных рядов;</li> <li>– навыками разложения различных функций в степенные; навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</li> <li>– навыками работы с вероятностными методами и моделями;</li> <li>– навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.</li> </ul>



### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
9	324	68	104		125	+	27	4 к.р.	-
<i>заочная форма обучения</i>									
9	324	16	22		273	4	9	2 к.р.	

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лек- ции	практич. занятия	лаборат. занят.			
1.	Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.	10	20	-	26	ОК-4	Опрос, решение задач, контрольная работа
2.	Подготовка к контрольной работе			-	3,5		
3.	Раздел 2. Введение в математический анализ	8	16	-	18	ОК-4	Опрос, решение задач
4.	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и построению графиков..	8	16	-	26	ОК-4	Опрос, решение задач
5.	Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной..	10	20	-	31	ОК-4	Опрос, решение задач, контрольные работы
6.	Подготовка к контрольной работе			-	3,5		

7.	ИТОГО за семестр	36	72	-	108		Зачет, контрольная работа
8.	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	8	8		2	ОК-4	Опрос, решение задач
9.	Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	6	6		2	ОК-4	Опрос, решение задач, контрольная работа
10.	Подготовка к контрольной работе			-	3,5		
11.	Раздел 7. Числовые и функциональные ряды.	8	8		3	ОК-4	Опрос, решение задач
12.	Раздел 8. Теория вероятностей и элементы математической статистики	10	10		3	ОК-4	Опрос, решение задач, контрольные работы
13.	Подготовка к контрольной работе				3,5		
14.	Подготовка к экзамену				27		Экзамен
15.	ИТОГО за семестр	32	32	-	17+27=44		Экзамен, контрольная работа
16.	ИТОГО.	68	104		152		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия	лаборат. занят.			
1.	Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.	2	4	-	42	ОК-4	Опрос, решение задач
2.	Раздел 2. Введение в математический анализ		2	-	30	ОК-4	Опрос, решение задач
3.	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложение к исследованию функций и построению графиков..	2	2	-	40	ОК-4	Опрос, решение задач
4.	Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной..	4	4	-	60	ОК-4	Опрос, решение задач
5.	Подготовка контрольной работы			-	20	ОК-4	Контрольная работа
6.	Подготовка к зачету				4		Зачет
7.	ИТОГО за семестр	8	12	-	196		Зачет, контрольная работа
8.	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	2	2		12	ОК-4	Опрос, решение задач
9.	Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	2	2		16	ОК-4	Опрос, решение

							задач
10.	Раздел 7. Числовые и функциональные ряды.	2	2		14	ОК-4	Опрос, решение задач
11.	Раздел 8. Теория вероятностей и элементы математической статистики	2	4		19	ОК-4	Опрос, решение задач.
12.	Подготовка контрольной работы .				20	ОК-4	контрольная работа
13.	Подготовка к экзамену				9		Экзамен
14.	ИТОГО за семестр	8	10	-	81+9=90		
	ИТОГО.	16	22		286		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

#### Тема 1.1. Матрицы, определители, системы линейных уравнений.

Понятие матрицы, виды матриц. Линейные операции над матрицами, свойства операций. Определитель квадратной матрицы и вычисление определителей. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Матричная запись системы, условие совместимости. Метод Гаусса. Системы  $n$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными, матричный метод решения, правило Крамера. Однородные системы.

#### Тема 1.2. Векторы.

Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Линейная зависимость векторов. Базис. Разложение вектора по координатному базису. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Условие коллинеарности векторов. Скалярное и векторное произведения двух векторов. Свойства этих операций. Угол между векторами, площадь треугольника и параллелограмма. Смешанное произведение трех векторов, выражение через координаты.

#### Тема 1.3. Аналитическая геометрия на плоскости.

Прямая линия на плоскости, различные виды уравнений прямой. Угол между двумя прямыми, точка пересечения прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гиперболы, парабола. Общее уравнение линий второго порядка.

#### Тема 1.4. Аналитическая геометрия в пространстве.

Уравнения плоскости в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Основные задачи. Поверхности второго порядка.

### Раздел 2. ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

#### Тема 2.1. Множества, функции.

Множества, основные понятия. Числовые множества ( $N, Z, Q, R$ ). Комплексные числа. Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Обратная функция. Сложная функция. Основные элементарные функции и их графики.

## **Тема 2.2. Теория пределов.**

Числовая последовательность, предел числовой последовательности, простейшие свойства пределов. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. Теоремы о вычислении пределов суммы, произведения и частного. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми. Сравнение бесконечно малых. Признаки существования предела. Первый и второй замечательные пределы. Односторонние пределы функции в точке.

## **Тема 2.3. Непрерывность функции.**

Три определения непрерывности функции в точке, их эквивалентность. Точки разрыва. Основные теоремы о непрерывных функциях, непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

## **Раздел 3. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЕ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ И ПОСТРОЕНИЮ ГРАФИКОВ**

### **Тема 3.1. Производная функции**

Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Уравнения касательной и нормали к графику функции. Связь непрерывности и дифференцируемости функций. Правила дифференцирования постоянной, суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Вывод формул производных основных элементарных функций. Таблица производных. Производные высших порядков. Параметрическое задание функций. Производные 1-го и 2-го порядков от функции, заданной параметрически.

### **Тема 3.2. Дифференциал функции.**

Дифференциал функции, его геометрический смысл и применение. Дифференциал сложной функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Дифференциалы высших порядков.

### **Тема 3.3. Приложения производной функции одной переменной**

Теоремы Ролля, Лагранжа, правило Лопиталья. Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Применение теории экстремума к решению геометрических и технических задач. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Необходимые и достаточные условия перегибов. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков.

## **Раздел 4. ИНТЕГРАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ**

### **Тема 4.1. Неопределенный интеграл**

Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций: интегрирование простейших рациональных дробей, интегрирование правильных рациональных дробей с помощью разложения на простейшие дроби, интегрирование неправильных рациональных

дробей. Интегрирование тригонометрических функций: использование тригонометрических преобразований; использование замены переменной. Интегрирование иррациональных функций: квадратичные иррациональности, тригонометрические подстановки.

#### **Тема 4.2. Определенный интеграл**

Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Основные свойства. Производная определенного интеграла по переменному верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям.

#### **Тема 4.3. Несобственный интеграл**

Несобственные интегралы по бесконечному промежутку. Несобственные интегралы от функции, имеющей разрывы. Признаки сходимости несобственных интегралов.

#### **Тема 4.4. Приложения интегралов**

Геометрические и физические приложения определенных и несобственных интегралов: площадь плоской фигуры, длина дуги кривой, объем тела вращения, среднее значение функции. Приближенные методы нахождения определенных интегралов.

### **Раздел 5. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ ФУНКЦИЙ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ**

#### **Тема 5.1. Понятие функции нескольких переменных.**

Понятие функции двух и трех переменных. Способы задания. График функции двух переменных. Линии и поверхности уровня. Частные и полное приращения функции. Предел и непрерывность. Свойства функций, непрерывных в замкнутой области.

#### **Тема 5.2. Дифференцирование функции нескольких переменных.**

Частные производные первого порядка. Функции двух и трех переменных. Геометрическая интерпретация частных производных функции двух переменных. Частные производные высших порядков. Полное приращение и полный дифференциал функции двух и трех переменных. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производная сложной функции. Неявное задание функции одной и двух переменных. Теорема существования неявной функции. Дифференцирование неявных функций. Производная функций двух и трех переменных по заданному направлению, физический смысл производной по направлению. Градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

#### **Тема 5.3. Экстремум функции нескольких переменных.**

Максимум и минимум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Условный экстремум функции двух переменных.

### **Раздел 6. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

#### **Тема 6.1. Дифференциальные уравнения первого порядка.**

Понятие дифференциального уравнения, его порядка и решения. Примеры дифференциальных уравнений, как моделей реальных процессов. Дифференциальное уравнение

1-го порядка, его общее решение, задача Коши, теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Уравнение Бернулли. Геометрические и физические задачи на составление дифференциальных уравнений.

### **Тема 6.2. Дифференциальные уравнения второго порядка.**

Общее решение дифференциального уравнения 2-го порядка, частные решения. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные уравнения 2-го порядка, фундаментальная система решений, структура общего решения. Структура общего решения неоднородного линейного дифференциального уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: характеристическое уравнение, подбор фундаментальной системы решений по корням характеристического уравнения. Интегрирование неоднородных линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.

## **Раздел 7. ЧИСЛОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЯДЫ.**

### **Тема 7.1. Числовые ряды.**

Понятие числового ряда, его сходимости и суммы, свойства сходящихся рядов. Ряд, состоящий из членов геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: теоремы сравнения, признак Даламбера, интегральный признак Коши. Знакопеременные ряды, признак Лейбница. Знакопеременные ряды, признак абсолютной сходимости. Свойства абсолютно сходящихся рядов. Условная сходимость знакопеременных рядов.

### **Тема 7.2. Функциональные ряды.**

Понятие функционального ряда, его точки сходимости и область сходимости. Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов. Разложение функции в степенные ряды Тейлора и Маклорена. Необходимое и достаточное условия сходимости ряда Тейлора к функции, для которой он составлен. Ряды Маклорена для функций  $y = e^x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = (1+x)^m$ ,  $y = \ln(1+x)$  и других. Приложения степенных рядов к вычислениям значений функций, определенным интегралов и решению дифференциальных уравнений.

## **Раздел 8. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ.**

### **Тема 8.1. Случайные события.**

Случайные события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности случайного события. Основные формулы комбинаторики, принципы выбора. Алгебра событий, теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Повторные независимые испытания: формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа, формула Пуассона.

### **Тема 8.2. Дискретные случайные величины.**

Ряд распределения дискретной случайной величины. Распределения Бернулли и Пуассона. Числовые характеристики. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения дискретной случайной величины и ее свойства.

### **Тема 8.3. Непрерывные случайные величины.**

Функция распределения непрерывной случайной величины и ее свойства. Плотность распределения вероятностей, свойства плотности распределения. Равномерное и показательное распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный промежуток. Числовые характеристики непрерывной случайной величины. Нормальное распределение: нормальная кривая, числовые характеристики, вероятность попадания в заданный промежуток и вероятность заданного отклонения от математического ожидания. Правило трёх сигм. . Распределения “хи квадрат”, Стьюдента и Фишера.

### **Тема 8.4. Двумерные случайные величины.**

Двумерная дискретная случайная величина: матрица распределения, числовые характеристики, корреляционный момент и коэффициент корреляции. Условные законы распределения составляющих. Условные математические ожидания. Линия регрессии.

### **Тема 8.5. Элементы математической статистики.**

Закон больших чисел и центральная предельная теорема. Выборка значений случайной величины, типы выборок и способы отбора. Дискретный и интервальный статистические ряды. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограммы. Числовые характеристики выборки. Статистические оценки параметров распределения случайной величины (генеральной совокупности) по выборке её значений, свойства оценок. Точечные и интервальные оценки. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном и неизвестном  $\sigma$ . Оценки точности измерений. Понятие о статистической проверке статистических гипотез. Проверка гипотезы о виде закона распределения изучаемой случайной величины. Критерий согласия, уровень значимости. Проверка гипотезы о нормальном распределении. Критерий Пирсона.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой, тесты и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, решение задач, контрольная работа);
- интерактивные (анализ ситуаций).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математика» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления бакалавриата 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.**

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 152 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					111
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 68	34
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	0,9-8,0	4,75 x 4	38
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие (2 часа)	0,3-2,0	0,75 x 52	39
Другие виды самостоятельной работы					41
4	Контрольная работа	1 работа	1,0-25,0	3,5 x 4	14
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен	27	27 x 1	27
	Итого:				152

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 286 часов

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					233
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	3,5 x 16	56
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 18	144
3	Подготовка к практическим занятиям	1 час	0,3-2,0	1,5 x 22	33
Другие виды самостоятельной работы					53
4	Контрольная работа	1 работа	1,0-25,0	20 x 2	40
5	Подготовка к зачету	1 зачет	4	4 x 1	4
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен	9	9 x 1	9
	ИТОГО				296

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, проверка контрольной работы, зачет, экзамен.

### 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.



Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, решение задач, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Шифр компе- тенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Раздел 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия	ОК-4	<p><i>Знать:</i> определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей; методы решения систем линейных алгебраических уравнений; основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства; уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве</p> <p><i>Уметь:</i> производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители; применять векторы для решения практических задач; решать системы линейных алгебраических уравнений; строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</p> <p><i>Владеть:</i> методами алгебры матриц; методами векторного анализа; различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений; навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</p>	Опрос, решение задач
2.	Раздел 2. Введение в математический анализ	ОК-4	<p><i>Знать:</i> числовые множества и действия с ними; типы элементарных функций и их свойства; понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах; определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</p> <p><i>Уметь:</i> находить области определения функций; вычислять пределы числовых последовательностей и функций; исследовать функции на непрерывность;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций; навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;</p>	Опрос, решение задач
3.	Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения к исследованию функций и построению.	ОК-4	<p><i>Знать:</i> понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций; основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций; общую схему исследования функций и построения графиков;</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять производные и дифференциалы различных функций; находить пределы по правилу Лопиталя; решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции; проводить полное исследование и строить графики</p>	Опрос, решение задач

			<p>функций;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач; навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;</p>	
4.	Раздел 4. Интегральное исчисление функций одной переменной.	ОК-4	<p><i>Знать:</i> основные методы интегрирования; понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл; особенности нахождения несобственных интегралов; геометрические и технические приложения интегралов; приближенные методы нахождения определенных интегралов;</p> <p><i>Уметь:</i> находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций; вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов</p> <p><i>Владеть:</i> навыками нахождения интегралов от функций одной переменной; навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</p>	Опрос, решение задач, контрольная работа
5.	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	ОК-4	<p><i>Знать:</i> понятие функции нескольких переменных и ее свойства; понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения; понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</p> <p><i>Уметь:</i> строить области определения функций нескольких переменных; находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты; составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности; исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных; навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;</p>	Опрос, решение задач
6.	Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	ОК-4	<p><i>Знать:</i> понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их решения;</p> <p><i>Уметь:</i> составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам; решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им за-</p>	Опрос, решение задач

			дач Коши;	
7.	Раздел 7 Числовые и функциональные ряды.	ОК-4	<p><i>Знать:</i> понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов; понятие функционального ряда, его области сходимости; понятие, свойства и приложения степенных рядов;</p> <p><i>Уметь:</i> исследовать числовые ряды на сходимость; находить области сходимости степенных рядов; раскладывать функции в ряды Тейлора-Маклорена;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками исследования числовых и функциональных рядов; навыками разложения различных функций в степенные ряды; навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</p>	Опрос, решение задач
8.	Раздел 8. Теория вероятностей и элементы математической статистики	ОК-4	<p><i>Знать:</i> понятие случайного события и его вероятности; основные формулы комбинаторики; основные формулы теории вероятностей; понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними; основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики; основные понятия математической статистики;</p> <p><i>Уметь:</i> находить вероятности элементарных и составных событий; производить обработку и находить основные характеристики случайных величин; работать со статистическими выборками и гипотезами</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с вероятностными методами и моделями; навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.</p>	Опрос, решение задач, контрольная работа

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос (очная и заочная формы обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Для студентов очной формы обучения проводится в течение курса освоения дисциплины по всем изучаемым темам.	КОС – вопросы для проведения опроса.	Оценивание знаний и умений студентов.
		Для студентов заочной формы обучения проводится по разделам дисциплины (группам тем).		
Решение задач (очная и заочная формы обуче-	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся на аудиторном занятии предлагают решить практическую задачу.	Для студентов очной формы обучения проводится в течение	КОС- комплект задач для аудитор-	Оценивание знаний, умений и владений студентов.

ния)		курса освоения дисциплины по всем изучаемым темам.	ных практических занятий.	
		Для студентов заочной формы обучения проводится по разделам дисциплины (группам тем).		
Контрольная работа (очная и заочная формы обучения)	Набор заданий для обобщающей комплексной проверки знаний, умений и владений студентов по определенному разделу (разделам) дисциплины.	Для студентов очной формы обучения проводится по разделам 4,8.	КОС – темы контрольной работы	Оценивание знаний, умений и владений студентов.
		Для студентов заочной формы обучения проводится по всем разделам дисциплины.		

Примечание. КОС - комплект оценочных средств

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета, экзамена. Билет на зачет включает в себя: 1 теоретический вопрос и 2 практических задачи. Билет на экзамен включает в себя: 1 теоретический вопрос и 1 тест.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Система вопросов по теоретическому материалу, позволяющая измерить уровень знаний обучающегося.	В каждом билете содержится 1 теоретический вопрос, на который необходимо дать подробный письменный ответ.	КОС – Вопросы к зачету.	Оценивание уровня знаний студентов.
Практическая задача	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить конкретную практическую задачу	Количество заданий в билете -2. Предлагаются задачи по изученным темам.	КОС-Комплект практических задач к зачету	Оценивание знаний, умений и владений студентов
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Система вопросов по теоретическому материалу, позволяющая измерить уровень знаний обучающегося.	В каждом билете содержится 1 теоретический вопрос, на который необходимо дать подробный письменный ответ.	КОС – Вопросы к экзамену.	Оценивание уровня знаний студентов.
Тест	Набор из 20 практических заданий не-	В каждом билете	КОС-	Оценивание

	большого объема, позволяющих измерить уровень умений и навыков обучающегося.	содержится 1 тест, на каждое задание в котором необходимо дать только письменный ответ (без решения).	Комплект тестов для экзамена.	знаний, умений и владений студентов.
--	--	---	-------------------------------	--------------------------------------

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
ОК-4: владение компетенциями совершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение, свойства матриц и действия над матрицами; определение и свойства определителей;</li> <li>– методы решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– основные определения и понятия векторной алгебры и их свойства;</li> <li>– уравнения линий на плоскости, прямой и поверхностей в пространстве;</li> <li>– числовые множества и действия с ними;</li> <li>– типы элементарных функций и их свойства;</li> <li>– понятия предела числовой последовательности и функции, основные теоремы о пределах;</li> <li>– определения непрерывности функции в точке и на отрезке, теоремы о непрерывных функциях, виды точек разрыва;</li> <li>– понятие производной и дифференциала и их свойства; таблицу производных основных элементарных функций;</li> <li>– основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения к нахождению пределов и к исследованию функций;</li> <li>– общую схему исследования функций и построения графиков;</li> <li>– понятие первообразной и неопределенного интеграла и их свойства; таблицу первообразных основных функций;</li> <li>– основные методы интегрирования;</li> <li>– понятие определенного интеграла, его свойства, нахождение через неопределенный интеграл;</li> <li>– особенности нахождения несобственных интегралов;</li> <li>– геометрические и технические приложения интегралов;</li> <li>– приближенные методы нахождения определенных интегралов;</li> <li>– понятие функции нескольких переменных и ее свойства;</li> <li>– понятия частных производных, производных по направлению, градиента и способы их нахождения;</li> <li>– понятие и способы нахождения экстремумов функций нескольких переменных;</li> <li>– понятие и типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка, методы их</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос

		<p>решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие числового ряда, его сходимости и суммы; свойства сходящихся рядов, признаки сходимости числовых рядов различных типов;</li> <li>– понятие функционального ряда, его области сходимости;</li> <li>– понятие, свойства и приложения степенных рядов;</li> <li>– понятие случайного события и его вероятности;</li> <li>– основные формулы комбинаторики;</li> <li>– основные формулы теории вероятностей;</li> <li>– понятие дискретной и непрерывной случайной величины и методы работы с ними;</li> <li>– основные типы распределений случайных величин и их числовые характеристики;</li> <li>– основные понятия математической статистики;</li> </ul>		
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить различные действия с матрицами; упрощать и находить определители;</li> <li>– применять векторы для решения практических задач;</li> <li>– решать системы линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– строить прямую и кривые второго порядка на плоскости, плоскость и поверхности второго порядка;</li> <li>– находить области определения функций;</li> <li>– вычислять пределы числовых последовательностей и функций;</li> <li>– исследовать функции на непрерывность;</li> <li>– вычислять производные и дифференциалы различных функций;</li> <li>– находить пределы по правилу Лопиталя;</li> <li>– решать технические задачи на нахождение экстремальных значений функции;</li> <li>– проводить полное исследование и строить графики функций;</li> <li>– находить неопределенные, определенные и несобственные интегралы от различных функций;</li> <li>– вычислять геометрические и технические величины с помощью интегралов;</li> <li>– строить области определения функций нескольких переменных;</li> <li>– находить производные и дифференциалы функций нескольких переменных, производные от неявных функций, производные по направлению и градиенты;</li> <li>– составлять уравнения касательной плоскости и нормали к произвольной поверхности;</li> <li>– исследовать функции нескольких переменных на экстремумы;</li> <li>– составлять дифференциальные уравнения по геометрическим и техническим задачам;</li> <li>– решать задачу Коши для различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка;</li> <li>– исследовать числовые ряды на сходимость;</li> <li>– находить области сходимости степенных ря-</li> </ul>	Опрос, решение задач.	Практическая задача, тест

		<p>дов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскладывать функции в ряды Тейлора и Маклорена;</li> <li>– находить вероятности элементарных и составных событий;</li> <li>– производить обработку и находить основные характеристики случайных величин;</li> <li>– работать со статистическими выборками и гипотезами;</li> </ul>		
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами алгебры матриц;</li> <li>– методами векторного анализа;</li> <li>– различными методами решения систем линейных алгебраических уравнений;</li> <li>– навыками построения и анализа геометрических объектов на плоскости и в пространстве;</li> <li>– навыками построения графиков путем преобразования графиков основных элементарных функций;</li> <li>– навыками нахождения пределов функций; навыками исследования точек разрыва функций;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функции одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций одной переменной;</li> <li>– навыками нахождения интегралов от функций одной переменной;</li> <li>– навыками использования интегрального исчисления функций одной переменной для решения практических задач;</li> <li>– навыками исследования дифференцируемых функций нескольких переменных;</li> <li>– навыками использования дифференциального исчисления функций нескольких переменных для решения прикладных задач по оптимизации;</li> <li>– навыками составления и решения различных типов дифференциальных уравнений первого и второго порядка и соответствующих им задач Коши;</li> <li>– навыками исследования числовых и функциональных рядов;</li> <li>– навыками разложения различных функций в степенные ряды;</li> <li>– навыками применения рядов в приближенных вычислениях;</li> <li>– навыками работы с вероятностными методами и моделями;</li> <li>– навыками применения современного инструмента теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач.</li> </ul>	Решение задач	

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Матросов В.Л. Основы курса высшей математики: учебник. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 544 с.	253
2	Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики: учебное пособие. – М.: Наука, 1989. – 656 с.	232
3	Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике - М: Физ.-мат. лит. издат., 2005. - 336 с.	346
4	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2004. – 479 с.	49
5	Иванова С.А. Математический анализ: учебное пособие.-Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.- 127с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61290.html">http://www.iprbookshop.ru/61290.html</a> .— ЭБС «IPRbooks».	Эл. ресурс

### 9.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 286 с.	197
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 256 с.	94
3	Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие: В 2 ч. – М.: Высшая школа, 1999: Часть 1. – 304 с. Часть 2. – 416 с.	55 81
4	Морозова Л.Е. Линейная алгебра. Часть 2: учебное пособие/ Морозова Л.Е., Полякова О.Р.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 108 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30007.html">http://www.iprbookshop.ru/30007.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов/Колемаев В.А., Калинина В.Н. – М.:ЮНИТИ-ДАНА,2012.- 352с. .— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8599.html">http://www.iprbookshop.ru/8599.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.



3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MathCAD

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:

<http://window.edu.ru>

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования:

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий практического типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Протокол по учебно-методическому  
комитету

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.12 ФИЗИКА

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Коршунов И.Г., профессор, д.ф.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Физики

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Коршунов И.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1/1 от 22.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург

2020

**Рабочая программа дисциплины «Физика» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

**Трудоемкость дисциплины «Физика»** - 8 з.е. 288 часа

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения; формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, которые возможны в последствии при их профессиональной деятельности; формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 *Техносферная безопасность*

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины—**  
*общекультурные:*

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8)
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

*Уметь:*

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;

*Владеть:*

- использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	13
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	21
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *организационно-управленческая.*

*Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.*

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение законов физики, физических явлений и границ их применимости;
- формирование навыков применения законов физики для практических приложений;
- изучение основных физических величин, знание их определения, смысла, способов и единиц их измерения;
- формирование навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- приобретение навыков методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физика» (модуля) является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8)
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)  способностью работать самостоятельно	ОК-4	<i>знать</i>	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;  основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
	ОК-8	<i>уметь</i>	указать, какие законы описывают данное явление или эффект;

			<p>истолковывать смысл физических величин и понятий;  записывать уравнения для физических величин в системе СИ;  пользоваться таблицами и справочниками;  работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;  использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;</p>
		<i>владеть</i>	<p>использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;  применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;  правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;  обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;</p>
способностью к познавательной деятельности	ОК-10	<i>знать</i>	<p>- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;  назначение и принципы действия важнейших физических приборов</p>
		<i>уметь</i>	<p>применять физические законы для решения типовых профессиональных задач</p>
		<i>владеть</i>	<p>использованием методов физического моделирования в инженерной практике</p>

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;</li> <li>– основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;</li> <li>– фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;</li> <li>– назначение и принципы действия важнейших физических приборов</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– указать, какие законы описывают данное явление или эффект;</li> <li>– истолковывать смысл физических величин и понятий;</li> <li>– записывать уравнения для физических величин в системе СИ;</li> <li>– пользоваться таблицами и справочниками;</li> <li>– работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;</li> <li>– использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;</li> </ul>

	– применять физические законы для решения типовых профессиональных задач
Владеть:	– использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; – применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; – правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; – обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; – использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	16	–	32	87	9	–	2 контр. ра- боты	–
4	144	16	–	32	69	–	27	2 контр. ра- боты.	–
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	–	8	119	–	9	1 контр. ра- бота	–
4	144	8	–	8	124	4	–	1 контр. ра- бота	–



## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Физика»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>2 семестр</b>							
1.	1. Механика	4	4	4	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
2.	2. Молекулярная физика и термодинамика	4	4	4	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
3.	3. Электричество и магнетизм	4	4	4	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
4.	4. Механические и электромагнитные колебания и волны	4	4	4	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
5.	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	–			7	ОК-4 ОК-8 ОК-10	2 конт. раб.
6.	Подготовка к зачету	–	–	–	9	ОК-4 ОК-8 ОК-10	Зачет
<b>3 семестр</b>							
6.	5. Волновая и квантовая оптика	8	8	6	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
7.	6. Квантовая физика, физика атома	6	6	6	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
8.	7. Элементы ядерной физики	2	2	4	20	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
9.	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	–			9	ОК-4 ОК-8 ОК-10	2 конт. раб.
10.	Подготовка к экзамену	–	–	–	27	ОК-4 ОК-8 ОК-10	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>192</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
<b>2 семестр</b>							
1.	1. Механика	2	–	2	28	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
2.	2. Молекулярная физика и термодинамика	2	–	2	28	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
3.	3. Электричество и магнетизм	2	–	2	28	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
4.	4. Механические и электромагнитные колебания и волны	2	–	2	28	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
5.	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	–			7	ОК-4 ОК-8 ОК-10	1 конт. раб.
6.	Подготовка к экзамену				9	ОК-4 ОК-8 ОК-10	Экзамен
<b>3 семестр</b>							
7.	5. Волновая и квантовая оптика	4		4	39	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
8.	6. Квантовая физика, физика атома	2		2	39	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
9.	7. Элементы ядерной физики	2		2	39	ОК-4 ОК-8 ОК-10	тест, отчет по лаб. занят.
10.	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	–			7	ОК-4 ОК-8 ОК-10	1 конт. раб.
11.	Подготовка к зачету	–	–	–	4	ОК-4 ОК-8 ОК-10	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>		<b>16</b>	<b>256</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Физика»

### Тема 1: Механика

Методы исследования в физике: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория. Методы теории: физическое явление, физическая модель, математическая модель и ее анализ. Физические величины: скалярные и векторные и их роль в описании явлений.

Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Пространство и время.

Кинематическое описание движения (системы отсчета, скалярные и векторные величины, перемещение, траектория). Прямолинейное равномерное движение. Прямолинейное неравномерное движение. Скорость. Ускорение. Криволинейное движение и его характеристики. Тангенциальное и нормальное ускорение.

Масса и вес тел. Плотность. Сила. Законы Ньютона. Силы и силовые поля, их виды и фундаментальные особенности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Центр масс. Движение тела с переменной массой. Динамика движения по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения. Гравитационная и инертная масса.

Движение частицы в однородном силовом поле. Работа силы в механике и ее выражение через криволинейный интеграл. Кинетическая энергия и ее связь с работой силы. Потенциальные (консервативные) силовые поля. Потенциальная энергия частицы и ее связь с силой. Примеры потенциальных энергий. Закон сохранения энергии. Коэффициент полезного действия машин. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар.

Кинематика системы частиц и твердого тела. Поступательное движение. Вращение вокруг оси и вокруг центра. Кинематические характеристики поступательного и вращательного движения твердого тела. Элементы динамики вращательного движения системы частиц и твердого тела. Момент силы, момент импульса относительно точки и относительно оси. Момент инерции относительно оси. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Примеры вычисления моментов инерции. Теорема Штейнера. Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращательного движения. Понятие о прецессии.

## **Тема 2: Молекулярная физика и термодинамика**

Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических систем частиц и их сравнительный анализ.

Микроскопические и макроскопические параметры. Статистический смысл макроскопических параметров. Микро- и макросостояния. Равновесные состояния и процессы. Обратимые и необратимые процессы.

Задачи молекулярной физики. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Температура. Термометры и температурные шкалы. Тепловое равновесие. Основное уравнение кинетической теории газов. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул. Степени свободы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы. Равновесное распределение молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения (распределение Максвелла). Принцип детального равновесия. Барометрическая формула. Распределение Больцмана для частиц по энергиям в потенциальном силовом поле. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма.

Предмет термодинамики. Изолированные системы. Некоторые основные понятия термодинамики: термодинамическая работа, внутренняя энергия, количество теплоты, теплоемкость системы. Различие между температурой, теплотой и внутренней энергией. Уравнение теплового баланса.

Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс, уравнение Пуассона. Работа идеального газа при различных процессах. Внутренняя энергия идеального газа. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам идеального газа. Энтальпия. Классическая теория теплоемкости идеального газа и ее ограниченность. Классическая теория теплоемкости твердых тел. Закон Дюлонга и Пти.

Обратимые и необратимые процессы. Циклический процесс. Тепловые двигатели. К.п.д. тепловых двигателей. Второе начало термодинамики. Цикл Карно. Энтропия. Третье начало термодинамики (теорема Нернста).

Диффузия. Теплопроводность. Внутреннее трение.

### Тема 3: Электричество и магнетизм

Электрический заряд и его свойства. Электрическое поле. Напряженность и потенциал поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Гаусса к расчету полей.

Потенциал электростатического поля и его связь с напряженностью. Уравнение Пуассона. Работа по перемещению заряда в электростатическом поле. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля.

Электростатическое поле в веществе. Свободные и связанные заряды. Диполь. Поле диполя. Поведение диполя во внешнем поле. Поляризация диэлектриков. Виды поляризации. Диэлектрическая восприимчивость и ее зависимость от температуры. Теорема Гаусса для электрического поля в диэлектриках, электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость. Условия для векторов  $D$  и  $E$  на границе двух диэлектрических сред.

Проводники в электрическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия системы точечных зарядов. Энергия заряженного уединенного проводника. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.

Условия существования электрического тока. Уравнение непрерывности. Законы Ома и Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах. Классическая электронная теория электропроводности. Вывод законов Ома, Джоуля-Ленца, Видемана-Франца из электронных представлений. Затруднения классической теории электропроводности металлов. Правила Кирхгоффа как следствие законов сохранения заряда и энергии. Применение правил Кирхгоффа к расчету электрических цепей постоянного тока.

Магнитное поле и его характеристики. Закон Био - Савара - Лапласа и его применение к расчету магнитного поля токов простейших конфигураций. Магнитный поток. Теорема Гаусса для индукции магнитного поля в интегральной и дифференциальной формах. Теорема о циркуляции вектора  $B$ . Применение теоремы о циркуляции к расчету магнитного поля токов. Поля соленоида и тороида.

Движение заряженной частицы в стационарном магнитном поле. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле (сила Лоренца). Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле (сила Ампера). Контур с током в однородном и неоднородном магнитных полях.

Магнитное поле в веществе. Намагничивание вещества, магнитная восприимчивость. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Поток и циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Условия для векторов  $B$  и  $H$  на границе двух магнетиков. Основные уравнения магнитостатики в интегральной и дифференциальной формах.

Природа макроскопических круговых токов. Магнитомеханические явления. опыты Эйнштейна и де Хааса. Опыт Барнетта. опыты Штерна и Герлаха. Орбитальные и спиновые магнитные моменты. Магнитные моменты электронов атомов. Объяснение диа- и парамагнетизма.

Ферромагнетизм. Основная кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Домены. Точка Кюри. Спиновая природа ферромагнетизма. Антиферромагнетики.

Электромагнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея для ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле. Бетатрон. Явление самоиндукции, индуктивность соленоида. Энергия магнитного поля проводника с током. Плотность энергии магнитного поля.

Ток смещения. Система уравнений Максвелла как обобщение экспериментальных законов Кулона, Био - Савара - Лапласа, Фарадея. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Материальные уравнения.

#### **Тема 4: Механические и электромагнитные колебания и волны**

Общие сведения о колебаниях. Характеристики колебаний: амплитуда, фаза, частота, период. Свободные незатухающие колебания. Энергия гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний и его решение. Смещение, скорость и ускорение материальной точки при гармонических колебаниях и их графики. Гармонический осциллятор. Математический и физический маятники, колебательный контур.

Графическое изображение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одной частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Уравнение траектории движущейся точки. Фигуры Лиссажу.

Затухающие механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих колебаний: коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания, добротность, время релаксации. Энергия затухающих колебаний.

Вынужденные механические колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Явление резонанса. Амплитудные и фазовые резонансные кривые.

Идеальный колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение для заряда и тока. Зависимость частоты и периода колебаний от параметров контура. Сдвиг фаз между колебаниями тока и напряжения. Энергия колебательного контура. Взаимное превращение полей и энергий при колебаниях в контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Дифференциальное уравнение и его решение. Характеристики затухающих электромагнитных колебаний. Открытый колебательный контур.

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Цепь переменного тока. Закон Ома. Мощность переменного тока. Резонанс токов и напряжений.

Распространение колебаний в упругой среде (волновое движение). Уравнения плоской и сферической волн. Уравнение плоской волны, распространяющейся в произвольном направлении. Волновое уравнение и его решение. Продольные и поперечные волны. Волновая поверхность, фронт волны, скорость распространения волн, длина волны, волновой вектор. Энергия бегущих волн. Вектор Умова. Стоячие волны. Эффект Доплера.

Звуковые волны. Скорость звуковых волн в газах. Шкала уровней звука. Интенсивность и громкость звука. Эффект Доплера в акустике. Ультразвук и его применение.

Генерация электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн. Перенос энергии электромагнитными волнами. Вектор Умова - Пойнтинга. Давление электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Принцип суперпозиции волн. Групповая скорость. Когерентность. Интерференция и дифракция волн. Волновой пакет. Дисперсия. Отражение и преломление волн.

#### **Тема 5: Волновая и квантовая оптика**

Особенности когерентности световых волн. Понятие временной и пространственной когерентности. Общие свойства интерференционной картины от двух точечных когерентных источников. Опыт Юнга и другие опыты по наблюдению интерференции света. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины и равного наклона. Использование интерференции в технике.

Принцип Гюйгенса - Френеля. Метод зон Френеля. Дифракция на круглом отверстии и круглом экране. Зонная и фазовая пластинки. Ограничения возможностей оптических приборов. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность, линейная и угловая дисперсии дифракционной решетки. Дифракция на пространственных структурах, дифракция рентгеновских лучей. Формула Вульфа - Брэггов. Рентгеноструктурный анализ. Понятие о голографии.

Тепловое излучение и его характеристики. Энергетический спектр излучения. Закон Кирхгофа. Гипотеза Планка. Формула Планка для излучательной способности абсолютно черного тела. Законы теплового излучения как следствия формулы Планка. Закон Релея - Джинса. Закон Стефана - Больцмана. Законы Вина.

Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Тормозное рентгеновское излучение.

Эффект Комптона. Энергия и импульс фотона. Давление света.

Единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения

### **Тема 6: Квантовая физика, физика атома**

Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Постулаты Бора. Опыт Франка и Герца. Спектр атома водорода по Бору.

Гипотеза де Бройля. Опыты по дифракции микрочастиц. Электронно - графический анализ. Дуализм волн и частиц. Волна де Бройля. Волновая функция. Физический смысл квадрата модуля волновой функции.

Уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.

Квантовая модель атома водорода и ее сравнение с боровской моделью. Квантование энергии, момента импульса. Квантовые числа.

Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Тожественные частицы. Принцип Паули. Заполнение электронных состояний в атомах. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 7: Элементы ядерной физики**

Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите.

Спин и магнитный момент ядра. Свойства и обменный характер ядерных сил. Естественная и искусственная радиоактивность. Источники радиоактивных излучений. Законы сохранения в ядерных реакциях. Капельная и оболочечная модели ядра.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Физика» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, решение задач);
- интерактивные (лабораторные работы).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Сборники тестов*.

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Контрольные задания для самостоятельной работы*.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 192 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					153
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0x 32= 32	31
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,0 x 7 = 28	27
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,5 x 16= 24	23
4	Подготовка к лабораторным занятиям	1 занятие	1,0-2,0	2,0 x 16= 32	32
5	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 4 = 40	40
Другие виды самостоятельной работы					39
6	Подготовка к экзамену		27	27	27
7	Подготовка к зачету		9	9	9
8	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,4 x 7=2,8	3
<b>Итого:</b>					<b>192</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 256 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					240
1	Повторение материала лекций	1 час	4,0-7,0	4,0 x 16 = 64	64
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	12,0-14,0	12,0 x7 = 84	84
3	Подготовка к лабораторным занятиям	1 час	2,0-4,0	3,0x16= 48	48
4	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	22,0 x 2 = 44	44
Другие виды самостоятельной работы					16
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,4 x 7=2,8	3
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
7	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
<b>Итого:</b>					<b>256</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа; лабораторная работа, зачет, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Физика».

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компе- тенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	1. Механика	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> основные законы механики и границы их применимости</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы механики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента</p>	тест, опрос, защита лабора- торной работы
2	2. Молекулярная физика и термодинамика	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> основные законы молекулярной физики и термодинамики; основные физические величины и физические константы молекулярной физики и термодинамики, их определение, смысл и единицы и измерения.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы молекулярной физики и термодинамики при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ</p> <p><i>Владеть:</i> использованием основных законов и принципов молекулярной физики и термодинамики в важнейших практических приложениях; навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента</p>	тест, опрос, защита лабора- торной работы
3	3. Электричество и магнетизм	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> основные законы электричества и магнетизма; основные физические величины электричества и магнетизма; физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы электричества и магнетизма при решении профессиональных задач; указать, какие законы описывают данное явление; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической ла-</p>	тест, опрос, защита лабора- торной работы



			боратории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента	
4	4. Электрические и электромагнитные колебания	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> основные причины, приводящие к возникновению механических и электромагнитных колебаний и волн; основные физические величины, характеризующие колебательные и волновые процессы.</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие колебательные и волновые процессы при решении профессиональных задач.</p> <p><i>Владеть:</i> обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием методов физического моделирования в инженерной практике</p>	тест, опрос, защита лабораторной работы
5	5. Волновая и квантовая оптика	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> основные явления и законы волновой и квантовой оптики; границы их применимости; фундаментальные физические опыты и принципы волновой и квантовой оптики и их роль в развитии науки</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы, описывающие квантово-оптические явления при решении типовых задач оптики</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования таблиц и справочников; навыками работы с приборами и оборудованием современной оптической лаборатории</p>	тест, опрос, защита лабораторной работы
6	6. Квантовая физика, физика атома	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> границы применимости законов классической физики; основные положения и законы квантовой механики и физики атома; основные физические величины и физические константы квантовой физики и физики атома, их определение, смысл и единицы и измерения</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы квантовой физики и физики атома при решении типовых задач о свойствах атомов и поведении микрочастиц</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории, предназначенной для изучения физических свойств атомов</p>	тест, опрос, защита лабораторной работы
7	7. Элементы ядерной физики	ОК-4 ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i> строение атомных ядер, их свойства и модели, описывающие эти свойства; основные законы и явления ядерной физики; основные ядерные реакции</p> <p><i>Уметь:</i> применять законы ядерной физики при решении типовых задач о свойствах атомных ядер и условиях протекания ядерных реакций</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории</p>	тест, опрос, защита лабораторной работы

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Опрос выполняется по темам № 1-7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Контрольная работа	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	Выполняется в течение семестра	КОС – комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Защита лабораторной работы выполняется по темам № 1-7. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС- темы лабораторных работ	Оценивание уровня знаний, умений и владений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Физика» проводится в форме экзамена/зачета.

Билет на экзамен / зачет включает в себя два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание (задача).

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.	Зачет производится по темам № 1-4	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.	Экзамен производится по темам № 5-7	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Физика».

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	<i>знать</i>	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения	тест, опрос, защита лабораторной работы	Вопросы к зачету и экзамену
	<i>уметь</i>	указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки эксперимен-	тест, опрос, защита лабораторной работы	
ОК-8: способностью работать самостоятельно				

		тальных данных;		
	<i>владеть</i>	использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях; применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;	тест, опрос, защита лабораторной работы	
ОК-10: способностью к познавательной деятельности	<i>знать</i>	фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов	тест, опрос, защита лабораторной работы	Вопросы к зачету и экзамену
	<i>уметь</i>	применять физические законы для решения типовых профессиональных задач	тест, опрос, защита лабораторной работы	
	<i>владеть</i>	использованием методов физического моделирования в инженерной практике	тест, опрос, защита лабораторной работы	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	И.Г. Коршунов. Физика. – Екатеринбург: Ид-во УГГУ, 2014. – 341 с.	100
2	В.И. Горбатов, В.Ф. Полев. Физика. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ (Ч.1, 2012.-105 с.; Ч.2, 2013.-115 с.; Ч.3.- 2014.-147 с.)	160
3	Михайлов В.К. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 120 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23753.html">http://www.iprbookshop.ru/23753.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
4	Михайлов В.К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.К., Панфилова М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 144 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62614.html">http://www.iprbookshop.ru/62614.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
5	Трофимова Т.М. Курс физики. Академия, 2010.- 560 с.	50

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	И..Г. Коршунов. Основы физики.- Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2010.- 312 с.	199
2	Ветрова В.Т. Физика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветрова В.Т.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Высшэйшая школа, 2015.— 446 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48021.html">http://www.iprbookshop.ru/48021.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
3	Чакак А.А. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов очно-заочной формы обучения вузов, слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, для студентов факультета дистанционных образовательных технологий/ Чакак А.А., Летута С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 541 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30092.html">http://www.iprbookshop.ru/30092.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс
4	Сарина М.П. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Часть 1. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сарина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 187 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45392.html">http://www.iprbookshop.ru/45392.html</a> — ЭБС «IPRbooks».	Эл.ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Физика» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Физика» (модуля), что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Физика» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «Физика», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории физического практикума:
  - Механика и молекулярная физика;
  - Электричество и магнетизм;
  - Оптика;
  - Физика твердого тела и атомного ядра;
  - Компьютерного физического практикума.

Лаборатории оснащены современными измерительными приборами, стендами, персональными компьютерами.

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

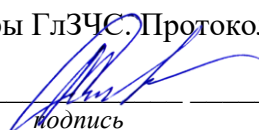
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по  
методическому

обно-методическому

С.А.Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.13 ОБЩАЯ ХИМИЯ

Специальность

*20.03.01 Техносферная безопасность*

Профиль

*Защита в чрезвычайных ситуациях*

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Зайцева Н.А., к.х.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Химии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Амдур А.М.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)


Екатеринбург

2020



**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой ГлЗЧС**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Стороженко Л.А.

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Общая химия**

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Общая химия**» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

способность работать самостоятельно (ОК-8),

способность к познавательной деятельности (ОК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ, основные законы химии, классификацию химических реакций.

*Уметь:*

прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов; анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице.

*Владеть:*

прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов; анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	10
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Общая химия» является формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса): приобретение необходимого базового объема знаний в области общей химии, освоение методов расчета по уравнениям химических реакций для решения практических задач.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

участие в выполнении научных исследований в области под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов; комплексный анализ опасностей техносферы.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Общая химия» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

способность работать самостоятельно (ОК-8),

способность к познавательной деятельности (ОК-10).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность работать самостоятельно	ОК-8	<i>знать</i>	классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ
		<i>уметь</i>	прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов
		<i>владеть</i>	навыками составления уравнений химических реакций, методами расчета термодинамических параметров реакций по справочным данным
способность к познавательной деятельности	ОК-10	<i>знать</i>	основные законы химии, классификацию химических реакций
		<i>уметь</i>	анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице
		<i>владеть</i>	навыками работы со справочной и учебной литературой

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ (ОК-8), основные законы химии, классификацию химических реакций (ОК-10)
Уметь:	прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов (ОК-8); анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице (ОК-10)
Владеть:	навыками составления уравнений химических реакций, методами расчета термодинамических параметров реакций по справочным данным (ОК-8), навыками работы со справочной и учебной литературой (ОК-10)

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая химия» является дисциплиной базовой части Блока 1 - Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	36	-	36	36	-	1 сем	1 контр. раб.	-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	-	8	88		1 сем	4 контр. раб	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗ- ДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИ- ЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоя- тельная ра- бота	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат. заня т.			
1.	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	4		2	2	ОК-8 ОК-10	Опрос, защита лабораторной работы
2.	Строение вещества: строение атома,	6		2	2	ОК-8	Тест, защита лабораторной

	Периодический закон, химическая связь						работы
3.	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	6		4	4	ОК-10	тест, защита лабораторных работ
4.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.	2			4	ОК-8 ОК-10	тест
5.	Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов.	2			4	ОК-10	тест
6.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	4		6	6	ОК-8 ОК-10	тест, защита лабораторных работ
7.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	2		4	4	ОК-8	тест, защита лабораторных работ
8.	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	6		6	6	ОК-8 ОК-10	тест, защита лабораторных работ
9.	Комплексные соединения.	2		2	2	ОК-8	Тест, защита лабораторной работы
10.	Химическая идентификация. Качественные реакции	2		10	2	ОК-8 ОК-10	Опрос, защита лабораторных работ
							Контрольная работа
							Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>36</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	1		1	8	ОК-8 ОК-10	Опрос, защита лабораторной работы

2.	Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь	1		1	8	ОК-8	тест, защита лабораторной работы
3.	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесия	1		1	16	ОК-10	Тест, защита лабораторной работы
4.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.	1			8	ОК-8 ОК-10	тест
5.	Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов.				8	ОК-8	тест
6.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	1		1	10	ОК-8 ОК-10	тест, защита лабораторной работы
7.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	1		1	6	ОК-8	тест, защита лабораторной работы
8.	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	1		1	8	ОК-8 ОК-10	тест, защита лабораторной работы
9.	Комплексные соединения.	1		1	6	ОК-8	тест, защита лабораторной работы
10.	Химическая идентификация. Качественные реакции			1	6	ОК-8 ОК-10	Опрос, защита лабораторной работы
							Контрольные работы №1-4
							Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	<b>88</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии

Классификация солей, оксидов и гидроксидов. Кислотные и основные свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Закон сохранения массы, закон кратных отношений, закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона.

**Тема 2: Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь**

Строение атома, принципы заполнения электронных оболочек. Изотопы. Периодичность кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений. Ковалентная химическая связь: полярность, длина связи, энергия связи, сигма- и пи-связи, донорно-акцепторный механизм образования связи. Ионная, металлическая и водородная химическая связь. Ван-дер-Ваальсова связь.

**Тема 3: Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесие**

Первое начало термодинамики. Энтальпия. Тепловой эффект реакции, термохимические уравнения, закон Гесса. Эндотермические и экзотермические реакции. Второе начало термодинамики. Энтропия. Энергия Гиббса. Скорость реакции, способы увеличения скорости. Закон действия масс, закон Вант-Гоффа. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле Шателье.

**Тема 4: Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.**

Растворение как физико-химический процесс. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Доля растворенного вещества (массовая, мольная, объёмная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчеты, необходимые для приготовления растворов.

**Тема 5: Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов.**

Электролиты и неэлектролиты. Осмос и осмотическое давление. Давление пара над раствором, закон Рауля. Изменение температур кипения и замерзания растворителя при добавлении растворенного вещества.

**Тема 6: Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.**

Сильные и слабые электролиты, правило Бертолле. Типы гидролиза, совместный гидролиз. Ионное произведение воды, рН раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчет растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

**Тема 7: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.**

Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчет коэффициентов реакции с учетом среды.

**Тема 8: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.**

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжений металлов. Уравнение Нернста, расчет ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

**Тема: 9 Комплексные соединения.**

Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

**Тема 10: Химическая идентификация. Качественные реакции**

Аналитический сигнал, качественный и количественный анализ. Чувствительность и селективность качественных реакций, экстракция, хроматография, капельный анализ. Качественный реакции на катионы металлов.



## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач); интерактивные (лабораторные работы).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Химия» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 21.05.04 Горное дело..*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 21.05.04 Горное дело.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					31
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,25 x 36= 9	9
2	Подготовка к лабораторным работам	1 занятие	0,3-2,0	0,3 x 36= 4,5	11
3	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	11,0 x 1 = 11	11
Другие виды самостоятельной работы					5
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 10=5,0	5
Итого:					36

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 88 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					83
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,8 x 8= 15	15
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,8 x 10=38	38
3	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 4 = 40	40
Другие виды самостоятельной работы					5

4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 10=5	5
	Итого:				88

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа; экзамен

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Классы минеральных веществ. Основные стехиометрические законы химии	ОК-8 ОК-10	<i>Знать:</i> классификацию солей, оксидов и гидроксидов, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии <i>Уметь:</i> прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов <i>Владеть:</i> методами расчета веществ по уравнению химической реакции	Опрос, защита лабораторной работы
2	Строение вещества: строение атома, Периодический закон, химическая связь	ОК-8	<i>Знать:</i> строение атома, правила заполнения атомных орбиталей, типы химической связи <i>Уметь:</i> анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице; <i>Владеть:</i> методами составления электронных схем атомов элементов	Тест, защита лабораторной работы
3	Теоретические основы химических процессов: термодинамика, кинетика, химическое равновесие	ОК-10	<i>Знать:</i> первый и второй законы термодинамики, закон Гесса, принцип Ле Шателье, закон действия масс <i>Уметь:</i> рассчитывать тепловой эффект реакции и термодинамические характеристики по справочным данным, определять направление смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье; <i>Владеть:</i> методами расчета изменения энтальпии, энтропии и энергии Гиббса химических реакций	Тест, защита лабораторных работ
				Контрольная работа №-1
4	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов.	ОК-8 ОК-10	<i>Знать:</i> способы выражения концентрации растворов <i>Уметь:</i> делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации;	Тест

			<i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую	
5	Растворы неэлектролитов. Коллигативные свойства растворов.	ОК-10	<i>Знать:</i> зависимость температур кипения и замерзания растворов от концентрации растворенного вещества, осмос и осмотическое давление, закон Рауля, <i>Уметь:</i> делать расчеты, необходимые для приготовления раствора заданной концентрации; <i>Владеть:</i> методами пересчета концентрации раствора из одной величины в другую	тест
6	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	ОК-8 ОК-10	<i>Знать:</i> правило Бертолле для реакций ионного обмена, определения водородного показателя среды и произведения растворимости <i>Уметь:</i> определять сильные и слабые электролиты; определять тип гидролиза соли и среду раствора, рассчитывать рН разбавленных растворов сильных и слабых кислот и оснований и растворимость осадков <i>Владеть:</i> методами расчета растворимости осадков по справочным данным	Тест, защита лабораторных работ
				Контрольная работа №-2
7	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса.	ОК-8	<i>Знать:</i> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители <i>Уметь:</i> определять степень окисления элемента в веществе, составлять химические уравнения окислительно-восстановительных реакций <i>Владеть:</i> методом электронно-ионного баланса для расчет коэффициентов окислительно-восстановительной реакции в растворе	Тест, защита лабораторной работы
8	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	ОК-8 ОК-10	<i>Знать:</i> понятие «стандартный электродный потенциал», уравнение Нернста, законы Фарадея для процесса электролиза, порядок окисления и восстановления ионов на аноде и катоде <i>Уметь:</i> составлять уравнения электролиза, рассчитывать массу вещества, выделившегося в процессе электролиза, составлять схему гальванического элемента, рассчитывать ЭДС гальванического элемента <i>Владеть:</i> навыком составления полуреакций для электролиза электронно-ионным балансом	тест, защита лабораторных работ
				Контрольная работа № 3
9	Комплексные соединения.	ОК-8	<i>Знать:</i> номенклатуру и изомерию комплексных соединений, основные положения теории Вернера, понятие «константа нестойкости» <i>Уметь:</i> составлять формулу комплексного соединения по его названию, составлять уравнения первичной и вторичной диссоциации комплексных соединений <i>Владеть:</i> навыком составления химических реакций с участием комплексных соединений	Тест, защита лабораторных работ
10	Химическая иденти-	ОК-8	<i>Знать:</i> определения «аналитический сигнал»,	Опрос, за-

фикация. Качественные реакции	ОК-10	«чувствительность качественной реакции», качественные реакции на катионы железа, меди, никеля, кобальта <i>Уметь:</i> с помощью качественных реакций обнаруживать в растворе катионы некоторых металлов <i>Владеть:</i> навыком выполнения качественного анализа	щита лабораторных работ
			Контрольная работа № 4

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 2–9, Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Защита лабораторной работы	Устный или письменный ответ, позволяющий оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.	Защита лабораторных работ выполняется по темам № 1-3, 6-10	КОС – темы лабораторных работ и требования к их защите	Оценивание уровня умений и владений
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 1. Количество вариантов в каждой контрольной работе – 5. Время выполнения – 4,5 часа. Контрольная работа выполняются по темам № 1-10. Предлагаются расчетные задачи и задания на составление уравнений химических реакций	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа, количество вариантов - 20	Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Расчетная задача	Задание, в котором обучающемуся предлагают провести расчет для химического процесса	Количество задач в билете -1	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
	знать	уметь		
ОК-8: способность работать самостоятельно	знать	классификацию химических соединений, типы химической связи, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ	Тест, контрольная работа	Теоретический вопрос к экзамену
	уметь	прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять уравнения химических реакций для этих взаимодействий, рассчитывать количество продуктов реакции по известному количеству реагентов	контрольная работа, тест	Расчетная задача
	владеть	навыками составления уравнений химических реакций, методами расчета термодинамических параметров реакций по справочным данным	контрольная работа, защита лабораторных работ	
ОК-10: способность к познавательной деятельности	знать	основные законы химии, классификацию химических реакций	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос к экзамену
	уметь	анализировать свойства элементов и их соединений по положению элемента в Периодической таблице	контрольная работа защита	Расчетная задача

			лабора- торных работ	
	<i>владеть</i>	навыками работы со справочной и учебной литературой	контроль- ная работа	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебник / И. А. Пресс. - СПб.: Химиздат, 2017. - 352 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html">http:// www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082861.html</a>	Эл. ресурс
2	Общая химия [Электронный ресурс]: учебник/ Суворов А. В., Никольский Л. Б. - СПб.: Химиздат, 2017. – 624 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083035.html</a>	Эл. ресурс
3	Практикум по общей химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. С. Ф. Дунаева. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. – 336 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049357.html</a>	Эл. ресурс
4	Теоретические основы общей химии: учебник / Апакашев Р. А., Красиков С. А. - Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2011. – 241 с.	35
5	Попова М.Н. Общая химия : учебное пособие по самостоятельной работе для студентов заочного обучения / М. Н. Попова, Р. И. Ишметова ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд. стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 43 с. - Библиогр.: с. 42.	27
6	Попова М.Н. Общая химия : учебное пособие по самостоятельной работе : для студентов заочного обучения всех специальностей / М. Н. Попова, Р. И. Ишметова ; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 43 с. - Библиогр.: с. 42. - 29.28 p.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Жолнин; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 400 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429563.html</a>	Эл. ресурс
2	Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лидин Р. А. - М.: Колосс, 2013. – 287 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html</a>	Эл. ресурс
3	Экспресс - обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. – 128 с. <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html</a>	Эл. ресурс
4	Основы общей химии : конспект лекций / Г. А. Казанцева [и др.] ; под ред. М. Н. Поповой ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 142 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 140.	46
5	Казанцева Г.А. Примеры составления уравнений реакций ионного обмена и гидролиза солей : методическая разработка : для студентов всех специальностей / Г. А. Казанцева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 27 с. -	50
6	Казанцева Г.А. Химия. Химическая кинетика и равновесие [Текст] : методическая разработка и примеры решения задач / Г. А. Казанцева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 35 с.	40
7	Чупахина Т.И. Строение атома и химическая связь : учебно-методическое пособие / Т. И. Чупахина. - Екатеринбург : УГГУ. Ч. 1. - 2013. - 40 с.	29

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ХИМИЯ»**

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

Электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Отечественные базы данных по химии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/library/rusdbs.html>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. FineReader 12 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной

дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатория общей химии, лаборатория аналитической химии.
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комитету

С.А.Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.14 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Авторы: Кошельник А.А., Архипов М.В.

Одобрена на заседании кафедры

Геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Семячков А.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины «Экология» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины геоэкология

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** Дисциплина ведёт к пониманию об экологии, как разветвленной науки, которая состоит из двух направлений: классической экологии, изучающей биотическую составляющую окружающей среды и прикладную экологию, то есть процессы, возникающие в биосфере под воздействием техногенеза.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина экология является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*Общекультурные*

- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:* методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды. Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.

*Уметь:* определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды. Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.

*Владеть:* приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды. Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	7
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	8
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	12
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель освоения учебной дисциплины - формирование у студентов представлений об экологии, как разветвленной науки, которая состоит из двух направлений: классической экологии, изучающей биотическую составляющую окружающей среды и прикладную экологию, то есть процессы, возникающие в биосфере под воздействием техногенеза.*

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Формирование навыков для решения практических природоохранных задач.
2. Формирование понимания основ, обеспечивающих устойчивую целостность восприятия среды жизни человека, приобретение экологического мировоззрения.
3. Осознание важности экологии как фундаментальной биологической дисциплины для развития природопользования и глобального будущего человечества.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

### *Общекультурные*

- владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности **(ОК-7)**;

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций **(ОК-11)**

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<b>(ОК-7)</b>	<i>знать</i>	Методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды.
		<i>уметь</i>	Определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды.
		<i>владеть</i>	Приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды.
способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	<b>(ОК-11)</b>	<i>знать</i>	Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.
		<i>уметь</i>	Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.

		<i>владеет</i>	Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.
--	--	----------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Знать:</i>	методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды. Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.
<i>Уметь:</i>	определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды. Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.
<i>Владеть:</i>	приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды. Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<b>4</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>80</b>	<b>+</b>			
<i>заочная форма обучения</i>									
<b>4</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>122</b>	<b>4</b>			

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Экология как наука	2	-	-	-	ОК-7	Доклад
2.	Основы учения о Биосфере	4	4	-	10		
3.	Биоэкология	4	4	-	5		
4.	Природные ресурсы и рациональное природопользование	4	4	-	15		
5.	Социальная экология	4	4	-	10	ОК-11	
6.	Техногенез как экологический фактор окружающей среды	6	8	-	15		
7.	Основы обеспечения экологической безопасности	6	6	-	15		
8.	Устойчивое развитие	2	2	-	10		
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>ОК-7 ОК-11</b>	<b>Зачёт</b>

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Экология как наука	2	2	-	15	ОК-7	Доклад
2	Основы учения о Биосфере			-	15		
3	Биоэкология			-	15		
4	Природные ресурсы и рациональное природопользование			-	15		
5	Социальная экология			-	15	ОК-11	
6	Техногенез как экологический фактор окружающей среды	2	2	-	17		
7	Основы обеспечения экологической безопасности	2	4	-	15		
8	Устойчивое развитие	2	2	-	15		
<b>Подготовка к зачету</b>					<b>4</b>	<b>ОК-7 ОК-11</b>	<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>122+4</b>	<b>ОК-7 ОК-11</b>	<b>Зачёт</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Экология как наука

Предмет и задачи экологии. Методы экологии.

### Тема 2: Основы учения о Биосфере

Границы и структура биосферы. Живое вещество биосферы. Круговорот вещества.

### Тема 3: Биоэкология

Экосистемы и их компоненты. Взаимодействия между организмами.

### Тема 4: Природные ресурсы и рациональное природопользование

Классификация природных ресурсов. Климатические ресурсы. Водные ресурсы. Лесные ресурсы. Земельные ресурсы. Минеральные ресурсы.

### Тема 5: Социальная экология

Популяционные характеристики. Проблемы питания и производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества.

### Тема 6: Техногенез как экологический фактор окружающей среды

Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение педосферы. Физическое воздействие на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды при ЧС. Экологические кризисы и катастрофы.

### Тема 7: Основы обеспечения экологической безопасности

Основы экологического законодательства. Эколога-экономические меры обеспечения экологической безопасности. Методы анализа негативного воздействия на окружающую среду.

### Тема 8: Устойчивое развитие

Концепция устойчивого развития.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами);

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся*

**Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**  
Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **80** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 лекция	0,25-1,0	1,0 x 16 = 16,0	16,0
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,5-1,0	1,0 x 8 = 8,0	8,0
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,5-1,0	1,0 x 16 = 16,0	16,0
4	Написание доклада и его защита	1 работа	36,0	36,0 x 1 = 36,0	36,0
5	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1 = 4,0	4,0
<b>Итого:</b>					<b>80</b>



Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **126** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
	Самостоятельное изучение тем	1 тема	8,0	8,0 x 8 = 64,0	64,0
1	Повторение материала лекций	1 лекция	1,0-2,0	2,0 x 4 = 8,0	8,0
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,5-1,0	1,0 x 8 = 8,0	8,0
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,5-2,0	2,0 x 5 = 10,0	10,0
4	Написание доклада и его защита	1 работа	1,0-32,0	32,0 x 1 = 32,0	32,0
5	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1 = 4,0	4,0
<b>Итого:</b>					<b>126</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, доклад

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): доклад.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Экология как наука	<b>ОК-7</b>	<i>Знать:</i> Методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды.	Доклад
2	Основы учения о Биосфере		<i>Уметь:</i> Определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды.	
3	Биоэкология		<i>Владеть:</i> Приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды.	
4	Природные ресурсы и рациональное природопользование			
5	Социальная экология	<b>ОК-11</b>	<i>Знать:</i> Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.	

6	Техногенез как экологический фактор окружающей среды		<i>Уметь:</i> Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.	
7	Основы обеспечения экологической безопасности		<i>Владеть:</i> Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.	
8	Устойчивое развитие			

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы	Доклады выполняется по темам № 1-8. Проводятся в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС – темы докладов	Оценивание уровня владений и умений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины (модуля) – проводится в форме зачёта.

Билет на зачёт включает в себя: тест, практико-ориентированное задание

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачёт:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 30 вопросов. Количество вариантов 4	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний

<b>Практико-ориентированное задание</b>	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
---	--	---	----------------------	--

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине (модулю)

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
<b>(ОК-7)</b> владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<i>знать</i>	Методы экологических расчетов. Принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода. Возникновение и развитие биосферы. Проблемы охраны окружающей среды.	Доклад	Зачёт
	<i>уметь</i>	Определять состояние экологических систем в природе и в условиях техногенеза. Раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы. Раскрывать проблемы охраны окружающей среды.		
	<i>владеть</i>	Приемами анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона. Методами характеристики принципов устойчивого развития общества. Методами изучения проблем охраны окружающей среды.		
<b>(ОК-11)</b> способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	<i>знать</i>	Основные понятия и законы экологии. Различия природных и антропогенных экологических факторов. Хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.	Доклад	Зачёт
	<i>уметь</i>	Применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности. Характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов. Анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.		
	<i>владеть</i>	Методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов. Методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды. Профессиональной терминологией.		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Большаков, В. Н. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под ред. Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2013. — 504 с. — 978-5-98704-716-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14327.html">http://www.iprbookshop.ru/14327.html</a>	[Эл.ресурс]
2	Фирсов, А. И. Экология техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А. И. Фирсов, А. Ф. Борисов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20799.html">http://www.iprbookshop.ru/20799.html</a>	[Эл.ресурс]
3	Тулякова, О. В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Тулякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21904.html">http://www.iprbookshop.ru/21904.html</a>	[Эл.ресурс]

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Булгаков, Д. Б. Прикладная экология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. Б. Булгаков, Г. В. Гришанов, Ю. Н. Гришанова. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2006. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23910.html">http://www.iprbookshop.ru/23910.html</a>	[Эл.ресурс]
2	Макаренко, В. К. Введение в общую и промышленную экологию [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Макаренко, С. В. Ветохин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 135 с. — 978-5-7782-1697-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44906.html">http://www.iprbookshop.ru/44906.html</a>	[Эл.ресурс]
3.	Шоба, В. А. Экология. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Шоба. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 109 с. — 978-5-7782-1519-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45064.html">http://www.iprbookshop.ru/45064.html</a>	[Эл.ресурс]

### 9.3 Нормативные правовые акты

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс] <http://www.mnr.gov.ru/>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины (модуля) – включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины (модуля) –, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), - занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, , интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Microsoft Windows 8 Professional  
Microsoft Office Professional 2010

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»

*Базы данных*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

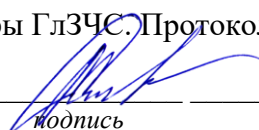
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.15 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Бабич В.Н., доцент, к.т.н., Сиразутдинова Н.Б., ст. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Инженерная графика

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Шангина Е. И

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020


(Дата)

Екатеринбург

2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой ГлЗЧС**

Заведующий кафедрой



\_\_\_\_\_

*подпись*

Стороженко Л.А.

*И.О. Фамилия*



## Аннотация рабочей программы дисциплины **Начертательная геометрия**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е. 72 часа.

**Цель дисциплины:** Формирование и развитие общеинженерного интеллекта; умение мысленно оперировать конкретными пространственными объектами; умение формулировать и решать позиционные и метрические пространственные задачи на плоскости; выполнять и читать чертежи конкретных технических объектов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Начертательная геометрия**» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- способность работать самостоятельно (ОК-8);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- правила оформления чертежей;
- способы задания точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже;
- способы преобразования чертежа;
- построение кривых линий, поверхности, аксонометрических проекций

*Уметь:*

- пользоваться графической информацией;

*Владеть:*

- основными приемами построения и чтения чертежа.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины **Начертательная геометрия** является формирование конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

*овладение* студентами умениями и навыками практического решения геометро-графических задач;

*развитие* у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности и решении инженерных задач;

*обучение* студентов применению полученных практических и теоретических знаний при решении инженерных задач.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины **Начертательная геометрия** является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью работать самостоятельно	ОК-8	<i>знать</i>	способы считывания информации с графической модели
		<i>уметь</i>	самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами
		<i>владеть</i>	основами построения различных геометро-графических моделей
способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	ОК-11	<i>знать</i>	способы считывания информации с графической модели
		<i>уметь</i>	принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций
		<i>владеть</i>	навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	– способы считывания информации с графической модели;
Уметь:	– самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами; – принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций
Владеть:	– основами построения различных геометро-графических моделей; – навыками к абстрактному и критическому мышлению; – навыками практического решения проблемных ситуаций

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Начертательная геометрия» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-гра- фические ра- боты, рефе- раты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	36		18	зачет		2К	
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	8		56	4		2К	

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			Самостоя- тельная ра- бота	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат. за- нятия.			
1.	Введение. Нагляд- ные изображения. Стандартные аксо- нометрические проекции	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест

2.	Ортогональные проекции. Комплексный чертеж	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
3.	Нахождение общих элементов: прямой и плоскости, двух плоскостей	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
							Контрольная работа 1
4.	Способы преобразования комплексного чертежа	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
5.	Кривые линии	2	4		1	ОК-8, ОК-11	опрос тест
6.	Многогранники	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
7.	Поверхности (способы задания, поверхности вращения, линейчатые поверхности)	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
8.	Взаимное пересечение поверхностей (способ вспомогательных плоскостей, способ вспомогательных шаровых поверхностей)	2	4		2	ОК-8, ОК-11	опрос тест
							Контрольная работа 2
9.	Проекция с числовыми отметками (общие сведения). Решение позиционных и метрических задач	2	4		1	ОК-8, ОК-11	опрос тест
10.	Подготовка к зачету				2	ОК-8, ОК-11	зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>36</b>		<b>18</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Введение. Наглядные изображения. Стандартные аксонометрические проекции	1			6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
2.	Ортогональные проекции. Комплексный чертеж	1			6	ОК-8, ОК-11	опрос тест

3.	Нахождение общих элементов: прямой и плоскости, двух плоскостей	1	1		6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
4.	Способы преобразования комплексного чертежа		1		6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
							Контрольная работа 1
5.	Кривые линии				6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
6.	Многогранники	1	2		6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
7.	Поверхности (способы задания, поверхности вращения, линейчатые поверхности)		2		6	ОК-8, ОК-11	опрос тест
8.	Взаимное пересечение поверхностей (способ вспомогательных плоскостей, способ вспомогательных шаровых поверхностей)		2		7	ОК-8, ОК-11	опрос тест
							Контрольная работа 2
9.	Проекции с числовыми отметками (общие сведения). Решение позиционных и метрических задач				7	ОК-8, ОК-11	опрос тест
10	Подготовка к зачету				4	ОК-8, ОК-11	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>60</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Введение. Наглядные изображения. Стандартные аксонометрические проекции

Понятие аксонометрических проекций. Классификация аксонометрических проекций. Показатели искажения. Прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия. Косоугольная фронтальная диметрия, косоугольная горизонтальная диметрия, косоугольная горизонтальная изометрия.

### Тема 2: Ортогональные проекции. Комплексный чертёж

Прямоугольные проекции. Метод Монжа. Комплексный чертёж точки, прямой. Взаимное положение прямых. Плоскость. Способы задания плоскостей. Главные линии плоскости. Метрические задачи.

### Тема 3: Нахождение общих элементов прямой и плоскости, двух плоскостей

Взаимное положение прямой и плоскости: признак параллельности прямой и плоскости, прямая пересекающая плоскость, прямая, прямая перпендикулярная плоскости. Способ вспомогательных плоскостей-посредников.

#### **Тема 4: Способы преобразования комплексного чертежа**

Способ замены плоскостей проекций, способы вращения вокруг: проецирующих прямых, линий уровня, следов плоскости. Плоскопараллельный перенос.

#### **Тема 5: Кривые линии**

Основные понятия и определения. Кривые линии: пространственные, плоские. Кривые второго порядка (коники). Конические сечения.

#### **Тема 6: Многогранники**

Общие сведения. Тела Платона их взаимное пересечение. Нахождение линии пересечения заданных многогранников. Определение видимости многогранников на проекциях. Развертки поверхности многогранников.

#### **Тема 7: Поверхности**

Способы задания поверхностей вращения. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности, поверхности Каталана. Развертки.

#### **Тема 8: Взаимное пересечение поверхностей**

Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ вспомогательных шаровых поверхностей. Алгоритм решения задач.

#### **Тема 9: Проекция с числовыми отметками**

Общие сведения. Решение позиционных и метрических задач. Построение участка поверхности и пласта полезного ископаемого (блок-диаграмма).

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Начертательная геометрия» кафедрой подготовлено *Учебное пособие «Начертательная геометрия» для студентов всех специальностей.*

Для выполнения контрольной работы №1, 2 студентами кафедрой подготовлены: *Методическое пособие по выполнению графической работы «ЭПЮР №1», задания для обучающихся, Учебно-методическое пособие для студентов первого курса всех специальностей заочного обучения*

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 18 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					10
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$0,3 \times 9 = 2,7$	3
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$2,0 \times 2 = 4$	4
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,3 \times 9 = 2,7$	3
Другие виды самостоятельной работы					8
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-5,0	$3,0 \times 2 = 6$	6
5	Подготовка к зачету	1 зачет		2	2
	Итого:				18

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 60 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					47
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$1,5 \times 2 = 3$	3
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$4,0 \times 9 = 36$	36
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$2,0 \times 4 = 8$	8
Другие виды самостоятельной работы					13
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-5,0	$4,5 \times 2 = 9$	9
5	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
	Итого:				60

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка графических работ, решение задач на практических занятиях, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, собеседование, зачет.



№ п/п	Тема	Шифр ком- пе- тен- ции	Конкретизированные результаты обучения	Оценоч- ные сред- ства
1	Введение. Наглядные изображения. Стандартные аксонометрические проекции	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометро-графических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
2	Ортогональные проекции. Комплексный чертеж	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометро-графических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
3	Нахождение общих элементов: прямой и плоскости, двух плоскостей	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометро-графических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
4	Способы преобразования комплексного чертежа	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометро-графических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
				Контроль- ная работа № 1
5	Кривые линии	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометро-графическими методами;	опрос тест

			принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометрических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	
6	Многогранники	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометрическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометрических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
7	Поверхности (способы задания, поверхности вращения, линейчатые поверхности)	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометрическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометрических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
8	Взаимное пересечение поверхностей (способ вспомогательных плоскостей, способ вспомогательных шаровых поверхностей)	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометрическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометрических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест
				Контроль- ная работа № 2
9	Проекция с числовыми отметками (общие сведения). Решение позиционных и метрических задач	ОК-8, ОК-11	<i>Знать:</i> способы считывания информации с графической модели <i>Уметь:</i> самостоятельно решать инженерные задачи геометрическими методами; принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций <i>Владеть:</i> основами построения различных геометрических моделей; навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценивать знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Опрос выполняется по темам № 1–9 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы по темам лекций	Оценивание уровня знаний
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тест выполняется по темам № 1–9 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 2. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 25. Количество вариантов в контрольной работе №2 – 25. Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам № 1- 3, 4-8. Предлагаются задания по изученным темам в виде решения графических задач.	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний и умений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя: один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС - Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС - Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОК-8: способностью работать самостоятельно	<i>знать</i>	способы считывания информации с графической модели	опрос тест	теоретический вопрос, практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	самостоятельно решать инженерные задачи геометрико-графическими методами	опрос тест	
	<i>владеть</i>	основами построения различных геометрико-графических моделей	опрос тест	
ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей	<i>знать</i>	способы считывания информации с графической модели	опрос тест	теоретический вопрос, практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	принимать решения к устранению и разрешению нестандартных и проблемных ситуаций	опрос тест	
	<i>владеть</i>	навыками к абстрактному и критическому мышлению; навыками практического решения проблемных ситуаций	опрос тест	

среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций				
--	--	--	--	--

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гордон, В.О., Семенов-Огиевский, М.А. Курс начертательной геометрии. М.: «Высшая школа», 2007. – 272 с.	100
2	Самохвалов, Ю.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: учебное пособие/ Ю.И.Самохвалов; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011. – 121 с., ил.	100
3	Федоренко, В. А., Шошин, А. И. Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание. – 16-е изд., стер. – М.: «Альянс», 2007. – 416 с.	100

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Самохвалов, Ю. И., Шангина, Е.И. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА: учебно-методическое пособие для студентов первого курса всех специальностей заочного обучения, 11-е изд., стереотипное/ Ю.И.Самохвалов, Е.И.Шангина; Урал. Гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 94 с.	195
2	Сиразутдинова, Н. Б. Методическое пособие по выполнению индивидуальной графической работы «ЭПЮР №1» по курсу «Начертательная геометрия» для студентов всех специальностей / Н. Б. Сиразутдинова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. - 18 с. – Режим доступа: <a href="http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy_n_b.doc">http://www.ursmu.ru/assets/files/IEF/IGR/epur_y1_sirazutdinovoy_n_b.doc</a>	100

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наталья Кайгородцева/Лекториум – <https://www.lektorium.tv/speaker/25867>  
 Методическая литература кафедры - <https://www.docs.ursmu.ru>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

*Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов
<b>текущий контроль</b>		
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b>	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.
Доклад, сообщение, аналитический обзор	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Темы докладов, сообщений.
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Кейс-задача (учебная ситуация)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>	Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений
Коллоквиум (теоретический опрос)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания по выполнению* работ Образцы выполненных работ

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.
Наблюдение	Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>	
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Вопросы для проведения опроса.
Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>	Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий
Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>	Образец рабочей тетради



Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b></p>	Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий
Расчетно-графическая работа (задание)	<p>Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b></p>	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания) Методические рекомендации по выполнению* Образцы выполненных работ (заданий)
Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>	Темы рефератов Методические рекомендации по написанию рефератов* Образцы рефератов
Собеседование	<p>Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b></p>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Творческое задание	<p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий Образцы выполненных заданий
Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b></p>	Тестовые задания

Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Комплект заданий для работы на тренажере
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Тематика эссе Методические рекомендации по выполнению эссе* Образцы эссе

<b>Промежуточная аттестация</b>		
Курсовой проект (работа)	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)* Образцы проектов (работ)
Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
Отчет по НИРС	Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Тематика НИРС и индивидуальные задания
Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>	Задания на практику

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Профессор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.16 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях (ЗЧС)**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Стороженко Л. А., доцент, к. г.-мин. н.; Бобина Т.С., ассистент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав. кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.16 «Компьютерная графика»

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Цель дисциплины:** развитие у обучающихся знаний и навыков использования графических систем и графических пакетов при решении профессиональных задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

– способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

*общепрофессиональные:*

– способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– основные виды, понятия и определения компьютерной графики;  
– назначение и функции современных программных средств для обработки графических данных;  
– основные возможности обработки компьютерной графики;  
– представление о графических средствах в информационных системах;

*Уметь:*

– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;  
– пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;  
– применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности

*Владеть:*

– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;  
– навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;  
– принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;  
– навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Образовательные технологии	9
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины Б1.Б.16 «Компьютерная графика» является развитие у обучающихся знаний и навыков использования графических систем и графических пакетов при решении профессиональных задач в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с теоретическими основами компьютерной графики, изучение основных приемов работы в графических редакторах;
- приобретение навыков практической работы в графических пакетах;
- изучение возможности автоматизации конструкторской деятельности при использовании графических пакетов;
- изучение методов и программных средств, позволяющих использовать компьютерную графику в профессиональной деятельности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины Б1.Б.16 «Компьютерная графика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью использования основных программных средств, уме-	ОК-12	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные виды, понятия и определения компьютерной графики;</li><li>– представление о графических средствах в информационных системах</li></ul>

нием пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;</li> <li>– пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;</li> <li>– применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;</li> <li>– навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;</li> <li>– принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;</li> <li>– навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ</li> </ul>
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технологической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-1	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и функции современных программных средств для обработки графических данных</li> <li>– основные возможности обработки компьютерной графики;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;</li> <li>– пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;</li> <li>– применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;</li> <li>– навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;</li> <li>– принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;</li> <li>– навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать основные виды, понятия и определения компьютерной графики;</li> <li>– знать назначение и функции современных программных средств для обработки графических данных;</li> <li>– знать основные возможности обработки компьютерной графики;</li> </ul>
--------	--



	– представление о графических средствах в информационных системах
Уметь:	– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; – пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики; – применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности
Владеть:	– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики; – навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных; – принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; – навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	32	–	60	9	–	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	–	8	–	100	4	–	–	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			

1.	Тема 1. Введение в компьютерную графику	2	–	–	4	ОК-12	Тест
2.	Тема 2. Представление графических данных	4	–	–	4	ОК-12	
3.	Тема 3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики	2	–	–	5	ОК-12	
4.	Тема 4: Основы работы в «SAS.Планиета»	2	2	–	6	ОК-12, ОПК-1	
5.	Тема 5: Графический редактор «Corel Draw»	1	12	–	6	ОК-12, ОПК-1	
6.	Тема 6: Графический редактор «Adobe Illustrator»	1	4	–	6	ОК-12, ОПК-1	
7.	Тема 7: Основы работы в «Golden Software Surfer»	2	4	–	7	ОК-12, ОПК-1	
8.	Тема 8: Основы работы в «AutoCAD»	2	10	–	7	ОК-12, ОПК-1	
9.	Подготовка к тесту	–	–	–	6	ОК-12, ОПК-1	Зачет
10	Подготовка к зачету	–	–	–	9	ОК-12, ОПК-1	
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>51+9=60</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Тема 1. Введение в компьютерную графику	–	1	–	5	ОК-12	Тест
2	Тема 2. Представление графических данных	–	1	–	5	ОК-12	
3	Тема 3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики	–	1	–	5	ОК-12	
4	Тема 4: Основы работы в «SAS.Планиета»	–	1	–	10	ОК-12, ОПК-1	
5	Тема 5: Графический редактор «Corel Draw»	–	1	–	15	ОК-12, ОПК-1	
6	Тема 6: Графический редактор «Adobe Illustrator»	–	1	–	10	ОК-12, ОПК-1	
7	Тема 7: Основы работы в «Golden Software Surfer»	–	1	–	14	ОК-12, ОПК-1	
8	Тема 8: Основы работы в «AutoCAD»	–	1	–	20	ОК-12, ОПК-1	
9	Подготовка к тесту	–	–	–	12	ОК-12, ОПК-1	

10	Подготовка к зачету	–	–	–	4	ОК-12, ОПК-1	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	–	<b>8</b>	–	<b>96+4=100</b>		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Введение в компьютерную графику

Определение и основные задачи компьютерной графики. История развития компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика и CGI.

### Тема 2. Представление графических данных

Форматы графических файлов. Форматы хранения изображений в растровой графике. Форматы хранения изображений в векторной графике. Форматы хранения изображений во фрактальной графике. Алгоритмы компрессии.

### Тема 3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики

Мониторы, их классификация и основные характеристики. Жидкокристаллические мониторы (LCD). Технология изготовления LCD дисплеев TFT. Активная матрица. Технология изготовления STN, DSTN, TSTN, Dual Scan DSTN. Технология изготовления Super TFT. Технология изготовления TN. Технология изготовления TN+Film. Технология изготовления Super IPS. Технология изготовления MVA/PVA. Принтеры, их классификация и основные характеристики. Матричные принтеры. Струйные принтеры. Лазерные принтеры. Беспроводные принтеры. Термографические принтеры. Принтеры ударного действия. Плоттеры (графопостроители).

### Тема 4: Основы работы в «SAS.Планета»

Поддерживаемые геосервисы. Основные возможности: измерение расстояний; формирование карты заполнения слоя; сохранение мест на карте; карта обзора; конвертация из одного слоя всех предыдущих.

### Тема 5: Графический редактор «Corel Draw»

Обзор интерфейса. Дополнительные примитивы. Редактирование узлов. Построение и редактирование произвольных кривых. Операции с объектами: инструменты панели Shape Edit Flyout; построение чертежей; контуры объектов; пересечение, обрезка и объединение объектов; виды заливок. Основы работы с текстом. Эффекты.

### Тема 6: Графический редактор «Adobe Illustrator»

Создание рабочего документа: создание нового документа; создание документа на основе растрового изображения; сохранение документа. Создание картографического изображения: создание слоев изображения; создание рисунка гидрографии; создание рисунка границы без подсечек; создание рисунка границы с подсечками; кант границы; создание рисунка дорожной сети; создание населенных пунктов; создание диаграмм; выполнение заливки площадных объектов; создание штриховок; выполнение надписей на картах; создание картограмм.

### Тема 7: Основы работы в «Golden Software Surfer»

Построение регулярных координатных сеток. Построение цифровой модели рельефа. Картографирование полученных моделей. Картографирование растровых моделей. Операции с растровыми моделями.

### Тема 8: Основы работы в «AutoCAD»

Системы координат в AutoCAD. Основные команды формирования примитивов. Команды редактирования чертежа. Штриховка. Надписи на чертежах. Создание блоков и работа с ними. Режимы точного выполнения чертежей. Организация чертежей с помощью слоев. Команды нанесения размеров. Двумерные изображения трехмерных объектов. Виды моделей пространственных объектов.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

Репродуктивные: информационные лекции, коллоквиум (теоретический опрос).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Компьютерная графика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*.

Для проведения теста для студентов кафедрой подготовлены *Тестовые задания для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность*.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					51
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 8 = 4	4
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,6 x 8 = 37	37
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 8 = 4	4
4	Подготовка к тесту	1 тест	1,0-25,0	6,0 x 1 = 6	6
Другие виды самостоятельной работы					9
5	Подготовка к зачету	1 зачет		9	9
	Итого:				60

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 100 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					96
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 8 = 4	4

2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	9,5 x 8 = 76	76
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 8 = 4	4
4	Подготовка к тесту	1 тест	1,0-25,0	12,0 x 1 = 12	12
Другие виды самостоятельной работы					4
5	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
	Итого:				100

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест; зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1. Введение в компьютерную графику	ОК-12	<p><i>Знать:</i> основные виды, понятия и определения компьютерной графики; историю развития компьютерной графики; области применения компьютерной графики; виды компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики.</p>	Тест
2	Тема 2. Представление графических данных	ОК-12	<p><i>Знать:</i> представление о графических средствах в информационных системах.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных.</p>	
3	Тема 3. Аппаратное обеспечение компьютерной графики	ОК-12	<p><i>Знать:</i> представление о графических средствах в информационных системах.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных; принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики.</p>	

4	Тема 4: Основы работы в «SAS.Планета»	ОК-12, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основы работы в «SAS.Планета»; основные возможности обработки компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.</p>
5	Тема 5: Графический редактор «Corel Draw»	ОК-12, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основы работы в графическом редакторе «Corel Draw»; основные возможности обработки компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.</p>
6	Тема 6: Графический редактор «Adobe Illustrator»	ОК-12, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основы работы в графическом редакторе «Adobe Illustrator»; основные возможности обработки компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.</p>
7	Тема 7: Основы работы в «Golden Software Surfer»	ОК-12, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основы работы в «Golden Software Surfer»; основные возможности обработки компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть:</i> принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.</p>
8	Тема 8: Основы работы в «AutoCAD»	ОК-12, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основы работы в «AutoCAD»; основные возможности обработки компьютерной графики.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных; применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности.</p>

			<i>Владеть:</i> принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики; навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ.	
--	--	--	---	--

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов	КОС* - тестовые задания	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
<p>ОК-12 – способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды, понятия и определения компьютерной графики;</li> <li>– представление о графических средствах в информационных системах</li> </ul>	Тест	Теоретический вопрос к зачету
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;</li> <li>– пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;</li> <li>– применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности</li> </ul>		Практико-ориентированное задание к зачету
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;</li> <li>– навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;</li> <li>– принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;</li> <li>– навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ</li> </ul>		
<p>ОПК-1 – способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технологической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и функции современных программных средств для обработки графических данных</li> <li>– основные возможности обработки компьютерной графики</li> </ul>	Тест	
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться программными обеспечениями для обработки графических данных;</li> <li>– пользоваться техническими аппаратными средствами компьютерной графики;</li> <li>– применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности</li> </ul>		Практико-ориентированное задание к зачету
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками компетентности в вопросах основных видов, понятий и определений компьютерной графики;</li> <li>– навыками назначения и функционирования современных программных средств для обработки графических данных;</li> <li>– принципами работы технических аппаратных средств компьютерной графики;</li> <li>– навыками в создании и обработки графических данных средствами прикладных программ</li> </ul>		



## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Стороженко Л.А. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Стороженко, Т. С. Бобина. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018.	Эл. ресурс
2	Стороженко Л.А. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: сборник тестовых заданий по курсу «Компьютерная графика» для студентов направления 20.03.01 Технософерная безопасность / Л. А. Стороженко, Т. С. Бобина. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Братченко, Н. Ю. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 286 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83199.html">http://www.iprbookshop.ru/83199.html</a>	Эл. ресурс
2	Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — 978-5-7996-1625-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68435.html">http://www.iprbookshop.ru/68435.html</a>	Эл. ресурс
3	Григорьева, И. В. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Григорьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2012. — 298 с. — 978-5-4263-0115-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18579.html">http://www.iprbookshop.ru/18579.html</a>	Эл. ресурс
4	Зиновьева, Е. А. Компьютерный дизайн. Векторная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. А. Зиновьева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — 978-5-7996-1699-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68251.html">http://www.iprbookshop.ru/68251.html</a>	Эл. ресурс

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

CorelDRAW Graphics Suite - Учебные пособия – <https://www.coreldraw.com/ru/pages/tutorials/coreldraw/>

Советы по работе в программе Surfer – <https://www.npk-kaluga.ru/SovetySurfer.htm>

Самоучитель AutoCAD –

[https://www.youtube.com/channel/UCG\\_M2id6YNM5jbZoI6LYcTg](https://www.youtube.com/channel/UCG_M2id6YNM5jbZoI6LYcTg)

Уроки Adobe Illustrator с нуля от А до Я –

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLTW4D48Z0\\_wLhFYHb1D2WjARjPiin3gHt](https://www.youtube.com/playlist?list=PLTW4D48Z0_wLhFYHb1D2WjARjPiin3gHt)

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. CorelDraw X6
4. Golden Softwre Surfer
5. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
6. Adobe Illustrator CC 17.1.0
7. Autodesk AutoCAD

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

С.А. Упоров  
Ученый секретарь учебно-методического  
комплекса

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.17 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Хазин М.Л., д-р. техн. н., профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Эксплуатации горного оборудования

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Симисинов Д.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

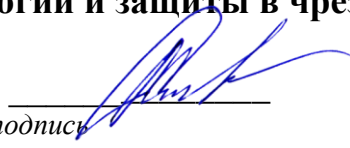
Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** Формирование знаний основ теории надежности технических систем для решения практических задач и базовых знаний по структуре и функциям техногенного риска.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Материаловедение и технологии конструкционных материалов**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

*способностью к познавательной деятельности (ОК-10);*

*способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);*

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения;
- типовые методы измерения параметров и свойств материалов;
- строение и свойства конструкционных материалов,
- основные технологии конструкционных материалов,

*Уметь:*

- выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик;
- проводить измерения параметров материалов;
- выбирать вид технологии обработки материалов

*Владеть:*

- навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

*организационно-управленческая деятельность:*

*Целью освоения учебной дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у студентов прочных знаний по основным положениям теории надежности технических систем для решения практических задач и базовых знаний по структуре и функциям техногенного риска.*

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Материаловедение и технологии конструкционных материалов**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- приобретение знаний и навыков, необходимых для выбора материалов.
- приобретение знаний и навыков, необходимых для применения материалов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*организационно-управленческая деятельность:*

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных:*

- *способность к познавательной деятельности (ОК-10);*

- *способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);*

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
<i>способность к познавательной деятельности</i>	ОК-10	<i>знать</i>	<input type="checkbox"/> общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов; <input type="checkbox"/>
		<i>уметь</i>	<input type="checkbox"/> выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> проводить измерения параметров материалов; выбирать вид технологии обработки материалов
		<i>владеть</i>	<input type="checkbox"/> навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии

- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	ОК-11	знать	<input type="checkbox"/> общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов; <input type="checkbox"/> строение и свойства конструкционных материалов,
		уметь	<input type="checkbox"/> выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> проводить измерения параметров материалов; выбирать вид технологии обработки материалов
		владеть	<input type="checkbox"/> навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<input type="checkbox"/> общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов; <input type="checkbox"/>
Уметь:	<input type="checkbox"/> выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> проводить измерения параметров материалов; выбирать вид технологии обработки материалов
Владеть:	<input type="checkbox"/> навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Материаловедение и технологии конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	48	32		64	+			-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	144	18	6		116	4			-



**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1.	Строение, свойства и кристаллизация материалов.	16	10		20	ОК-10 ОК-11	Опрос, тест
2.	Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы.	16	10		20	ОК-10 ОК-11	Опрос, тест
3.	Технологии конструкционных материалов.	16	12		24	ОК-10 ОК-11	Опрос, тест
<b>ИТОГО</b>		<b>48</b>	<b>32</b>		<b>64</b>		Зачет, тест

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
1	Строение, свойства и кристаллизация материалов.	6	2		36	Опрос, тест
2	Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы.	6	2		36	Опрос, тест
3	Технологии конструкционных материалов.	6	2		40	Опрос, тест
4	Подготовка к зачету				4	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>6</b>		<b>116</b>	Зачет, тест

## 5.2 Содержание учебной дисциплины **Материаловедение и технологии конструкционных материалов**

### **Тема 1: Строение, свойства и кристаллизация материалов.**

Аморфная и кристаллическая структура. Кристаллизация и структура металлов и сплавов. Виды сплавов. Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма железо-углерод. Технологии термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка. Деформация и разрушение. Виды деформации, диаграмма деформации. Твердость, усталость, выносливость и износостойкость.

### **Тема 2: Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы.**

Углеродистые и легированные конструкционные стали. Чугуны. Цветные металлы и их сплавы. Стекло и керамика. Пластмассы и полимеры. Классификация и виды композиционных материалов.

### **Тема 3: Технологии конструкционных материалов.**

Основы технологии литейного производства. Требования, Основные сведения об особенностях конструкции и технологичности отливок (заготовок). Литье в песчаные формы.

Литье в металлические формы (кокили). Центробежное литьё. Отливка в оболочковые формы. Непрерывное литье.

Основы технологии обработки металлов давлением. Прокатка и ее схемы. Свободная ковка. Ковка в штампах. Волочение.

Основы технологии сварочного производства. Физическая сущность и классификация способов сварки. Свариваемость однородных и разнородных материалов. Термическая сварка. Дуговая сварка и ее виды. Газовая сварка и резка. Плазменно-дуговая сварка и резка. Сварка электронным и лазерным лучом. Термомеханическая и механическая сварка. Контактная сварка.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи, кейсов и проч.);

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины *«Надежность технических систем и техногенный риск»* кафедрой подготовлены учебное пособие *Материаловедение: методические указания /Балин В. С., Хазин М. Л. для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

#### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 64 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					60
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 48= 24,0	24

2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 3 = 18,0	18
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,8	0,8 x 3 = 2,4	3
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,9 x 16= 14,4	15
Другие виды самостоятельной работы					4
5	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
Итого:					64

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 120 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					116
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-5,0	1,5x48= 40,0	72
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-0,8	0,8 x 3=2,4	3
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-6,0	6,0 x3 = 18,0	18
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-5,0	1,4x 16=22,4	23
Другие виды самостоятельной работы					4
4	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
Итого:					120

Форма контроля самостоятельной работы студентов – Зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства):

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
-------	------	------------------	--	--------------------

1	Строение, свойства и кристаллизация материалов.	ОК-10, ОК-11	<input type="checkbox"/> Знать: общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов, Уметь: выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> проводить измерения параметров материалов <input type="checkbox"/> Владеть: навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов	Опрос, тест
2	Конструкционные металлы и сплавы. Композиционные материалы.	ОК-10, ОК-11	<input type="checkbox"/> Знать: общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов, <input type="checkbox"/> Уметь: выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Владеть: навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов	Опрос, тест
3	Технологии конструкционных материалов.	ОК-10, ОК-11	<input type="checkbox"/> Знать: общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов, <input type="checkbox"/> Уметь: выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Владеть: навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии	Опрос, тест

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя два теоретических вопроса.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-10	знать	<input type="checkbox"/> общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов, <input type="checkbox"/>	Опрос., тест	
	уметь	выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/>	Опрос., тест	
	владеть	навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии	Опрос., тест	
ОК-11 -способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресур-	знать	<input type="checkbox"/> общую классификацию материалов, строение и свойства конструкционных материалов, области применения; основные технологии конструкционных материалов, <input type="checkbox"/> типовые методы измерения параметров и свойств материалов, <input type="checkbox"/>	Опрос., тест	Вопросы к зачету,
	уметь	выбирать материалы с необходимым комплексом физико-механических характеристик; <input type="checkbox"/>	Опрос., тест	
	владеть	навыками использования технической и справочной литературы для выбора материалов и технологии	Опрос., тест	

<i>сов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</i>				
--	--	--	--	--

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Балин В. С., Зубов В. В. <i>Материаловедение: учебное пособие/ 2-е изд., перераб. и доп.</i> - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 202 с	49
2	Колесов С. Н., Колесов И. С.. <i>Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Москва : Высшая школа, 2004. - 519 с.</i>	15
3	Лахтин. Ю. М. <i>Металловедение и термическая обработка металлов : учебник / - 3-е изд., испр. и доп. – М: Металлургия, 1983. - 360 с.</i>	38
4	<i>Материаловедение и технология металлов : учебник / Г. П. Фетисов [и др.]. - 2-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2002. - 638 с.</i>	20

### **9.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Балин В. С. , Хазин М. Л. <i>Материаловедение: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. - 4-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 56 с.</i>	10
2		

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Профессиональное образование - <tp://window.edu.ru>

Техническая библиотека - <http://techlibrary.ru/>

Книги по материаловедению <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi>

Библиотека стандартов и нормативов - <http://www.docload.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Microsoft Windows 8 Professional  
Microsoft Office Professional 2013  
Microsoft Office Professional 2010  
Microsoft Windows 8.1 Professional  
Microsoft Office Professional 2013

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории материаловедения;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

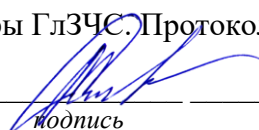
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комитету

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.18 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность(профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Ионова Л. А., ассистент

Одобрена на заседании кафедры

Электротехники

(название кафедры)

Зав.кафедрой

Угольников А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 12 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)


Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника»  
актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и  
защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»**

Настоящая рабочая программа предназначена для изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студентами, обучающимися по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях» квалификация – бакалавр.

Она включает в себя формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин; об электрических измерениях и приборах; получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часа.

**Цель дисциплины:** овладение методиками расчетов цепей постоянного тока, синусоидального и несинусоидального тока, расчета трехфазных цепей; получение знаний и навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных занятий; ознакомление с теорией электромагнитного поля и получение навыков по расчетам электрического, электростатического и магнитного полей.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Электротехника и электроника» является базовой общепрофессиональной частью профессионального цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшей подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- способность к познавательной деятельности (ОК-10);

*общепрофессиональные*

- способность учитывать современные тенденции развитие техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей;
- основные типы электрических машин, трансформаторов;
- принцип работы основных электрических машин и аппаратов, их рабочие и пусковые характеристики

*Уметь:*

- выбирать электрические и электронные приборы, машины и аппараты

*Владеть:*

- методами расчёта электрических цепей и режимов работы электрооборудования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	17
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

*организационно-управленской.*

*Целями* освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются: овладение методиками расчетов цепей постоянного тока, синусоидального и несинусоидального тока, расчета трехфазных цепей; получение знаний и навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных занятий; ознакомление с теорией электромагнитного поля и получение навыков по расчетам электрического, электростатического и магнитного полей.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- овладение методиками расчетов цепей постоянного тока, синусоидального и несинусоидального тока, расчета трехфазных цепей;
- получение знаний и навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока;
- ознакомление с теорией электромагнитного поля и получение навыков по расчетам электрического, электростатического и магнитного полей.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- способность к познавательной деятельности (ОК-10);

*общепрофессиональные*

- способность учитывать современные тенденции развитие техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность учитывать современные тенденции развитие техники и технологии в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1	<i>знать</i>	Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов
		<i>уметь</i>	Рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств

		<i>владеть</i>	Электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования
способность к познавательной деятельности	ОК-10	<i>знать</i>	-
		<i>уметь</i>	-
		<i>владеть</i>	Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов
Уметь:	Рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств
Владеть:	Электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	–	32	51	9	–	2 контр. раб	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	–	10	86	4		2 контр. раб.	–

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Основные понятия и законы электротехники и магнитных цепей	1			3	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
2.	Методы расчёта линейных цепей постоянного тока	2		4	2	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
3.	Анализ и расчёт линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи)	2		4	3	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
4.	Анализ и расчёт линейных цепей синусоидального тока (трёхфазные цепи)	2		4	2	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
5.	Четырёхполюсник	2			3	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
6.	Анализ и расчёт цепей несинусоидального тока	3		8	4	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
7.	Методы измерения электрических и магнитных величин	1		4	4	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
8.	Трансформаторы напряжения и тока	1			7	ОК-10, ОПК-1	Опрос, тест
9.	Машины переменного тока	1		4	7	ОК-10, ОПК-1	Опрос
10.	Машины постоянного тока	1		4	7	ОК-10, ОПК-1	Опрос
11.	Подготовка к зачету				9	ОК-10, ОПК-1	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>		<b>32</b>	<b>51</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Основные понятия и законы электротехники и магнитных цепей	1			5	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос

2.	Методы расчёта линейных цепей постоянного тока	1		1	5	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
3.	Анализ и расчёт линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи)	1		2	7	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
4.	Анализ и расчёт линейных цепей синусоидального тока (трёхфазные цепи)	1		2	5	ОК-10, ОПК-1	Тест, РГР
5.	Четырёхполюсник	1			7	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
6.	Анализ и расчёт цепей несинусоидального тока	1		2	10	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
7.	Методы измерения электрических и магнитных величин	1		1	10	ОК-10, ОПК-1	Письменный опрос
8.	Трансформаторы напряжения и тока	1			11	ОК-10, ОПК-1	Опрос, тест
9.	Машины переменного тока			1	11	ОК-10, ОПК-1	Опрос
10.	Машины постоянного тока			1	11	ОК-10, ОПК-1	Опрос
11.	Подготовка к зачету				4	ОК-10, ОПК-1	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>86</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей.

1.1. Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей. Физические основы электротехники.

1.2. Уравнение Максвелла до уровня законов Кирхгофа.

1.3. Распределенные и сосредоточенные параметры. Основные задачи теории цепей.

1.4. Напряжение, ток, заряд, потокосцепление.

1.5. Простейшие пассивные элементы цепи. Резистор, катушка, конденсатор. Мощность и энергия.

1.6. Сложные пассивные элементы. Магнитосвязанные катушки.

1.7. Источники ЭДС и источники тока.

1.8. Основные топологические понятия теории цепи. Ветвь, узел, контур.

1.9. Сложные топологические понятия теории цепи. Граф цепи, направленный граф, дерево цепи.

1.10. Топологические матрицы.

1.11. Законы Кирхгофа в векторно-матричной форме. Баланс мощности.

### Тема 2: Методы расчета линейных цепей постоянного тока.

2.1. Линейные магнитные цепи.

2.2. Уравнения по законам Кирхгофа, Ома для электрических цепей постоянного тока.

2.3. Метод контурных токов.

2.4. Принцип наложения. Метод наложения.



- 2.5. Метод узловых потенциалов.
- 2.6. Метод эквивалентного генератора.
- 2.7. Эквивалентное преобразование цепей.
- 2.8. Замена пассивного двухполюсника эквивалентным сопротивлением.
- 2.9. Преобразование активных цепей.
- 2.10. Анализ линейных магнитных цепей при постоянных МДС.
- 2.11. Законы Кирхгофа, Ома для магнитных цепей.
- 2.12. Методы расчёта линейных магнитных цепей при постоянных МДС.

**Тема 3: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи).**

- 3.1. Векторное и комплексное изображение синусоидального процесса.
- 3.2. Основные законы цепей синусоидального тока в комплексной форме.
- 3.3. Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока и его схемы замещения.
- 3.4. Мощность цепи синусоидального тока.
- 3.5. Последовательное соединение двухполюсников. Резонанс напряжений.
- 3.6. Параллельное соединение двухполюсников. Резонанс токов.

**Тема 4: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи).**

- 4.1. Основные понятия.
- 4.2. Симметричные трехфазные источники ЭДС.
- 4.3. Симметричные трехфазные электроприёмники.
- 4.4. Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме звезда.
- 4.5. Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме треугольник.
- 4.6. Сложные трехфазные системы. Методы расчёта сложных симметричных систем.
- 4.7. Несимметричные трёхфазные системы.
- 4.8. Аварийные случаи с нагрузкой по схемам звезда и треугольник.
- 4.9. Несимметричные трехфазные электроприёмники. Соединение звезда и треугольник.
- 4.10. Разложение несимметричных трехфазных систем на симметричные составляющие.
- 4.11. Выражение законов Кирхгофа через симметричные составляющие.
- 4.12. Разложение несимметричных составляющих на нулевую, прямую и обратную последовательность.

**Тема 5: Четырехполюсники.**

- 5.1. Основные понятия и определения. Уравнения пассивного четырехполюсника.
- 5.2. Уравнения и режимы работы четырёхполюсников.
- 5.3. Характеристические параметры и передаточные функции четырехполюсников.
- 5.4. Т-образная и П-образная схемы. Симметричный четырёхполюсник.
- 5.5. Холостой ход и короткое замыкание четырёхполюсников.
- 5.6. Активный четырёхполюсник.
- 5.7. Передаточные функции четырёхполюсника.

**Тема 6: Анализ и расчет цепей несинусоидального тока.**

- 4.1. Основные понятия и определения.
- 4.2. Представление периодического процесса гармоническим рядом.
- 4.3. Величины характеризующие несинусоидальные процессы.
- 4.4. Расчёт установившихся режимах при несинусоидальных ЭДС источников.
- 4.5. Активная, реактивная, полная мощность в цепи несинусоидального тока.

**Тема 7: Методы измерения электрических и магнитных величин.**

- 7.1. Меры, измерительные приборы и методы измерения.

- 7.2. Погрешности измерения и классы точности.
- 7.3. Потребление энергии электроизмерительными приборами
- 7.4. Системы показывающих приборов.
- 7.5. Счетчики электрической энергии.
- 7.6. Мостовой метод измерения.
- 7.7. Электронные измерительные приборы.
- 7.8. Цифровые измерительные приборы.

### **Тема 8: Трансформаторы напряжения и тока.**

- 8.1. Назначение, области применения и номинальные данные трансформаторов. Устройство трансформаторов: магнитная система, обмотки, способы охлаждения.
- 8.2. Математическое описание работы трансформатора в режимах холостого хода и нагрузки. Векторные диаграммы трансформатора при активно-индуктивном и активно-емкостном характерах нагрузки
- 8.3. Приведение величин и параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной. Принцип и методика приведения. Уравнения напряжений и МДС приведенного трансформатора.
- 8.4. Т-образная электрическая схема замещения приведенного трансформатора.
- 8.5. Основные энергетические соотношения: энергетическая диаграмма активной мощности, циркуляция реактивной энергии при различных характерах нагрузки.
- 8.6. Экспериментальное определение параметров Т-образной электрической схемы замещения: опыт холостого хода и короткого замыкания
- 8.7. Коррекция значений параметров для расчетной температуры, соответствующей заданному классу нагревостойкости изоляции. Напряжение короткого замыкания, основной треугольник короткого замыкания
- 8.8. Упрощенная электрическая схема замещения и векторные диаграммы трансформатора в режиме нагрузки.
- 8.9. Изменение вторичного напряжения и внешние характеристики трансформатора. Понятие «изменение вторичного напряжения». Вывод формулы для расчета изменения вторичного напряжения при изменении характера и значения нагрузки.
- 8.10. Вывод и анализ формулы КПД трансформатора: допущения, определение оптимального коэффициента нагрузки и расчет максимального КПД трансформатора.

### **Тема 9: Машины переменного тока.**

- 9.1. Устройство асинхронной машины: основные конструктивные элементы машин с короткозамкнутым и фазным роторами. Паспортные данные, области применения.
- 9.2. Параметры асинхронной машины с короткозамкнутым и фазным роторами. Приведение величин и параметров ротора к статору. Принцип и методика приведения. Уравнения напряжений и МДС приведенной асинхронной машины с заторможенным ротором.
- 9.3. Устройство и принцип действия фазорегулятора и индукционного регулятора напряжения.
- 9.4. Принцип действия асинхронного двигателя. Понятие «скольжение».
- 9.5. Электромагнитные процессы во вращающемся роторе. Зависимость величин и параметров ротора от скольжения. Электрическая схема замещения фазы вращающегося ротора и ее преобразование к эквивалентной электрической схеме замещения неподвижного ротора. Электрические потери в роторе, электромагнитная и полная механическая мощности асинхронной машины.
- 9.6. Скорость вращения МДС ротора в пространстве. Уравнение МДС асинхронной машины.
- 9.7. Т-образная электрическая схема замещения асинхронной машины.

9.8. Режимы работы: асинхронный двигатель, асинхронный генератор, электромагнитный тормоз. Основные энергетические соотношения преобразования активной энергии и циркуляции реактивной энергии в каждом из режимов работы

9.9. Точная и уточненная Г-образные электрические схемы замещения асинхронной машины. Условия эквивалентности Т-образной и точной Г-образной схем замещения. Условия перехода от точной Г-образной схемы замещения к уточненной.

9.10. Вывод и анализ формулы электромагнитного момента асинхронной машины. Зависимости электромагнитного момента от основного магнитного потока и фазного тока ротора и от фазного напряжения статора и скольжения. Начальный пусковой момент и начальные пусковые токи ротора и статора. Параметры к.з. Критическое скольжение и максимальный момент. Естественная и искусственные механические характеристики асинхронного двигателя.

9.11. Построение механической характеристики по каталожным данным. Работа асинхронного двигателя при ненормальных условиях. Несимметричные режимы работы асинхронных двигателей.

9.12. Способы пуска асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным роторами. Принцип расчета пускового реостата в цепи ротора.

## **Тема 10: Машины постоянного тока.**

10.1. Назначение, паспортные данные, области применения. Принцип действия машины постоянного тока: принцип действия генератора постоянного тока, обратимость машин постоянного тока, роль щеточно-коллекторного узла.

10.2. Основные элементы и характеристики якорных обмоток.

10.3. Вывод и анализ формул ЭДС якоря и электромагнитного момента машины постоянного тока. Влияние сдвига щеток с геометрической нейтрали на значение ЭДС якоря в режиме холостого хода. Амплитуда и частота пульсаций ЭДС якоря и их зависимость от количества коллекторных пластин.

10.4. Магнитное поле машины постоянного тока при нагрузке и установке щеток на геометрической нейтрали (поперечная реакция якоря). Причины возникновения кругового огня по коллектору.

10.5. Реакция якоря при сдвиге щеток с геометрической нейтрали. Влияние сдвига щеток с геометрической нейтрали на величину ЭДС якоря. Способы ограничения реакции якоря. Компенсация реакции якоря в пределах полюсных наконечников с помощью компенсационной обмотки.

10.6. Причины искрения на коллекторе и классы коммутации. Физическая сущность коммутации. Способы улучшения коммутации. Настройка коммутации с помощью добавочных полюсов.

10.7. Классификация машин постоянного тока по способу возбуждения.

10.8. Характеристики генераторов постоянного тока. Процесс самовозбуждения генератора параллельного возбуждения.

10.9. Характеристики двигателей постоянного тока.

10.10. Способы пуска двигателей постоянного тока: прямой, реостатный и путем плавного повышения питающего напряжения.

10.11. Принципы регулирования скорости вращения двигателей постоянного тока.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи, кейсов и проч.);

интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы. иные).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехника и электроника» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **51** час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>28</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 8 = 8	8
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 8 = 8	8
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,4 x 10 = 4	4
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 16 = 8	8
Другие виды самостоятельной работы					<b>23</b>
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,4 x 15 = 6	6
6	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (РГР):	1 задание	0,2-0,6	0,6 x 12 = 8	8
7	Подготовка к зачёту	1 зачёт		9	9
<b>Итого:</b>					<b>51</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **86** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>68</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 8 = 8	8

3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,4 x 20 = 8	8
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 10 = 20	20
Другие виды самостоятельной работы					<b>18</b>
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,24 x 25 = 6	6
6	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (РГР):	1 задание	0,2-0,6	0,6 x 12 = 8	8
7	Подготовка к зачёту	1 зачёт		4	4
	Итого:				86

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование; зачет

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, письменный опрос, РГР.

**Данные темы не совпадают с приведенными темами в таблице 5.1, также нужно прописать все оценочные средства.**

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Электрические цепи постоянного тока	ОК-10, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p>	Тест, РГР
2	Электрически цепи однофазного пере-	ОК-10, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротех-</p>	Тест, РГР

	менного тока		<p>ники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p>	
3	Магнитные цепи	ОК-10, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p>	Письменный опрос
4	Электрически цепи трехфазного переменного тока	ОК-10, ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты</p>	Тест, РГР

			режимов работы электрических устройств. <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	
5	Машины постоянного тока	ОК-10, ОПК-1	<i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов. <i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств. <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	Тест
6	Машины переменного тока	ОК-10, ОПК-1	<i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов. <i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств. <i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.	Тест, РГР
7	Переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета	ОК-10, ОПК-1	<i>Знать:</i> основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устрой-	Тест

			<p>ство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств.</p> <p><i>Владеть:</i> электротехнической терминологией (названия, понятия, обозначения, единиц измерений и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования.</p>	
--	--	--	---	--

#### Методическое обеспечение текущего контроля

**Нужно прописать все оценочные средства, в соответствии с таблицей 5.1**

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 2-4, 6-10. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Электротехника и электроника» проводится в форме *зачета*

Билет на зачет включает в себя тест.

#### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний



Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Электротехника и электроника».

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-10: способность к познавательной деятельности	знать	-		
	уметь	-		
	владеть	Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения	Тест Нужно также указать все остальные оценочные средства текущего контроля	практико-ориентированное задание Если Вы здесь указываете данное средство промежуточного контроля, его также надо указать в таблице Методическое обеспечение промежуточной аттестации
ОПК-1: способность учитывать современные тенденции развитие техники и технологии в области обеспечения технической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в сфере профессиональной деятельности	знать	Основные понятия; фундаментальные законы и теоремы теоретической электротехники; методы анализа нелинейных электрических цепей при гармоническом воздействии; методы анализа переходных процессов; частотные характеристики и передаточные функции; устройство, физические процессы, характеристики и параметры, математические и электрические модели электронных приборов	тест	
	уметь	Рассчитывать различными методами нелинейные пассивные и активные цепи; выбирать оптимальный метод расчета переходных процессов в электрических цепях при стандартных воздействиях; выполнять расчеты режимов работы электрических устройств	тест	практико-ориентированное задание
	владеть	Электротехнической терминологией (название, понятие, обозначение, единицы измерения и соотношения между ними); методами анализа нелинейных цепей постоянного и переменного тока во временной и частотной областях; навыками анализа, расчета и экспериментального исследования	тест	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Атабеков Г.И. «Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи» 8-е изд., М.: Горная книга, 2010. 592 с.	21
2	Касаткин А.С. «Электротехника», М.: Высш. школа, 2007 г., 542 с.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ К.М. Абубакиров, Л.В. Петровых, А.В. Угольников, С.Г. Хронусов; под ред. Л.В. Петровых; Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.-95с.	83
2	Электротехника: практикум / К.М. Абубакиров, Л.А. Антропов, А.В. Шлыков.- 3-е изд., стереот.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011.-104с.	20
3	Электротехника и электроника.Лабораторный практикум. Часть 1.ЭВПИ.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО УГГУ, 2017.55 с.Абубакиров К.М., Петровых Л.В., Угольников А.В., Хронусов С.Г.	Электронный ресурс
4	Электротехника и электроника.Лабораторный практикум. Часть 2.ЭВПИ.Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО УГГУ, 2017.55 с.Абубакиров К.М., Петровых Л.В., Угольников А.В., Хронусов С.Г.	Электронный ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
2. Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 200 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата).- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.
3. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека – [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru), [www.Leninka.ru](http://www.Leninka.ru)
2. Федеральный портал «Российское образование» [www.katalog.ru](http://www.katalog.ru)

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2013.

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории электротехники, электрических машин;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

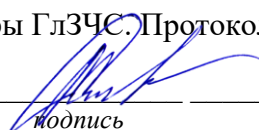
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б. 16 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

направление

**20.03.01 Техносферная безопасность**

направленность

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Новикова Н.А., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Эксплуатации горного оборудования

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Симисинов Д.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой ГлЗЧС**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Стороженко Л.А.

*И.О. Фамилия*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

**Трудоемкость дисциплины** 3 з.е 108 часов.

### **Цель дисциплины:**

1. Формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерении информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области защиты окружающей среды.

2. Формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении техносферной безопасности.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### *Общепрофессиональные:*

- Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)

#### **Результат изучения дисциплины :**

##### *Знать:*

- понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества

- основы метрологии , технического регулирования и государственной системы стандартизации

- нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;

- межгосударственную и международную стандартизацию

##### *Уметь:*

--выбирать измерительную технику для конкретных измерений

-ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;

- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации.

##### *Владеть:*

- навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой; -основными понятиями и определениями,

--навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра,

-навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.

-навыками обработки экспериментальных данных ,оформлением результатов измерения

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» – является формирование у студентов

- знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений) и использования полученной при измерении информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области защиты окружающей среды.

- понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении техносферной безопасности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- изучение современного состояния метрологии, стандартизации и сертификации в стране и за рубежом.

- ознакомление с деятельностью метрологических служб, обеспечивающих единство измерений; с государственным контролем и надзором; с принципами построения международных и национальных стандартов; комплексов стандартов и другой нормативной документации.

- получение базовых знаний об аккредитации, испытательных лабораториях и органах по сертификации.

- ознакомление с системой сертификации, порядком и правилами сертификации.

- формирование практических навыков.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

**Общепрофессиональных:**

- Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	-понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства

			<p>измерений, показатели качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы метрологии , технического регулирования и государственной системы стандартизации</li> <li>- нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;</li> <li>- межгосударственную и международную стандартизацию</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--выбирать измерительную технику для конкретных измерений</li> <li>-ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;</li> <li>- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;</li> <li>-применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой;</li> <li>-основными понятиями и определениями,</li> <li>--навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра,</li> <li>-навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.</li> <li>-навыками обработки экспериментальных данных ,оформлением результатов измерения</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	32	16		60	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	6		90	4			

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
	<b>Метрология</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	ОПК-3	Тест Отчет по задачам
	<b>Стандартизация</b>	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>20</b>	ОПК-3	Тест опрос
	<b>Сертификация</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>20</b>	ОПК-3	Тест опрос
							зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>60</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
	<b>Метрология</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	тест
	<b>Стандартизация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	Тест
	<b>Сертификация</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	Тест
	<b>Подготовка к зачету</b>				<b>4</b>	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>94</b>	

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### Тема 1 Метрология

Понятие о физической величине. Количественная и качественная характеристика измеряемой величины. Шкалы единиц. Международная система единиц. Виды и методы измерений. Виды контроля. Методика выполнения измерений.

Виды средств измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности. Метрологическая надежность средств измерений. Метрологическая аттестация средств измерений. Виды погрешностей. Причины возникновения. Критерии качества измерений. Планирование измерений. Выбор средств измерений по допустимой погрешности измерений. Обработка результатов и оценивание погрешностей.

Правовая основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». ГСИ. Техническая база ГСИ. Поверка и калибровка средств измерений. Методы поверки и калибровки. Государственная метрологическая служба РФ.

## Тема 2: Стандартизация

Краткие сведения из истории стандартизации. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Цели и задачи. Национальная система стандартизации ГСС. Органы и службы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Цели закона РФ «О техническом регулировании». Категории и виды стандартов. Порядок разработки национальных стандартов.

Система предпочтительных чисел. Методы стандартизации: симплификация, упорядочение объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегирование, типизация. Комплексная стандартизация. Цели государственного контроля и надзора. Контроль технической документации.

Межгосударственная и международная стандартизация. ИСО, МЭК, международные организации, участвующие в работах по стандартизации.

## Тема 3: Термины и определения в области сертификации.

Основные понятия, цели и объекты сертификации, правовое обеспечение сертификации, роль сертификации в повышении качества продукции.

Качество продукции и защита потребителя

Основные понятия и определения в области качества, технико-экономические показатели качества, контроль и оценка качества продукции, методы определения показателей качества продукции.

Схемы и системы сертификации

Добровольное и обязательное подтверждение соответствия, Формы обязательного и добровольного подтверждения соответствия. Схема сертификации. Выбор схем сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Функции органов по сертификации, национального органа по стандартизации. Этапы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					36
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5x32= 16	16
2	Подготовка к практическим (ла-	1 занятие	0,5-2,0	2x8= 16	16

	бораторным) занятиям				
3	Подготовка к тестированию	1 занятие	1,0-4,0	1,3x3=3,9	4
Другие виды самостоятельной работы					24
6	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	5x4=20	20
7	Подготовка к зачету	1 зачет			4
	Итого:				60

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 94 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					78
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8= 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-10	10,0x3=30	30
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	1-2	2x3=6	6
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 6=12	12
	Изучение нормативных документов				4
Другие виды самостоятельной работы					16
6	Подготовка к тестированию	1 тест по теме	1,0-4,0	4 x 3=12	12
7	Подготовка к зачету	1 зачет			4
	Итого:				94

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольные работы, зачет

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, опрос

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Метрология	ОПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- основы метрологии, технического регулирования и государственной системы стандартизации;</li> <li>-понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, осно-</li> </ul>	Тест

			<p>вы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--выбирать измерительную технику для конкретных измерений</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра,</li> <li>-навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.</li> <li>-навыками обработки экспериментальных данных, оформлением результатов измерения</li> </ul>	
2	Стандартизация	ОПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества.</li> <li>- межгосударственную и международную стандартизацию</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;</li> <li>- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;</li> <li>-применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой;</li> </ul>	
3	Сертификация	ОПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;</li> </ul>	

--	--	--	--	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тесты выполняются по теме № 1--3 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Предлагаются задания по изученным темам в виде решения задач	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета. Билет на зачет включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Экзамен:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 15 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде решения задачи	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3)	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-понятия и определения, используемые в рамках направления, общие законы и правила измерений, обеспеченность их единства, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерений, показатели качества</li> <li>- основы метрологии , технического регулирования и государственной системы стандартизации</li> <li>- нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор;</li> <li>- межгосударственную и международную стандартизацию</li> </ul>	опрос	Вопросы к зачету
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>--выбирать измерительную технику для конкретных измерений</li> <li>-ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов;</li> <li>- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации;</li> <li>-применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации</li> </ul>		практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с нормативно технической документацией и справочной литературой;</li> <li>-основными понятиями и определениями,</li> <li>--навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра,</li> <li>-навыками проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.</li> <li>-навыками обработки экспериментальных данных ,оформлением результатов измерения</li> </ul>		практико-ориентированное задание



## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
2	Сергеев А. Г., Латышев М. В, Терегеря В. В Метрология. Стандартизация. Сертификация : учебное пособие 2-е изд, перераб. и доп. - Москва : Логос, 2005. - 560 с.	64
3	Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник / Иосиф Моисеевич Лифиц И. М. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2007. - 350 с.	16
4	<u>Крылова Г. Д.</u> Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для вузов / - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. - 671 с.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.	Эл. ресурс
2	ГОСТ Р 40.003-96 Система сертификации. ГОСТ Р . Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества	Эл. ресурс
	ГОСТ Р 8.000-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.	Эл. ресурс
3	Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Московский гос. горный университет. - Москва : Изд-во МГГУ, 2003. - 788 с	3
4	Рябов В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций УГГУ, Екатеринбург 2006-82с.	47

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 26.06.2008г, № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» в редакции от 30.12.2009. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Об образовании [Электронный ресурс]: федеральный закон от 28 дек. 2012 г. (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»,
4. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);

-Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (<http://www.gost.ru>).

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным и практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных документов, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- лаборатории метрологии и стандартизации
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

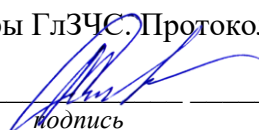
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Рекомендуемая литература по учебно-методическому комплексу

С.А.Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.20 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: [Потапов В.Я. профессор, д.т.н., Потапов ВВ., доцент, к.т.н.]

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Теория горения и взрыва**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Теория горения и взрыва**» является дисциплиной, базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- способностью работать самостоятельно (ОК-8)
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10)
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;
- основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;
- условия перехода горения в детонацию

*Уметь:*

- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;
- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- рассчитывать и оценивать энергетические эффекты и пожароопасность различных процессов

*Владеть:*

навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

организационно-управленческой;

*Целью* освоения учебной дисциплины «**Теория горения и взрыва**» формирование у студентов основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Для достижения указанной цели необходимо:

- формирование теоретических основ процессов горения и взрыва;
- формирование базовых умений разработки научно обоснованных рекомендаций по организации безопасного функционирования технологических циклов взрывоопасных производств;
- овладение навыками расчетов физико-химических величин, характеризующих процессы горения и взрыва.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*в области организационно-управленческой:*

-организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

-участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы горного дела» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью работать самостоятельно	ОК-8	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию
		<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
		<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кине-

			тики при решении вопросов противопожарной защиты
способностью к познавательной деятельности	ОК-10	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию
		<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
		<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты
способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	ОК-11	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию
		<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
		<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию
Уметь:	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;



	-определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
Владеть:	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «теория горения и взрыва» является дисциплиной базовой-части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность»

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты (из учебного плана!!!)	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	32	-	53	-	27	Контр. раб	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	10	-	117	-	9	Контр. раб	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	4	4	-	4	ОК-8 ОК-10	опрос тест практ. р кант.р
2.	Расчет тепловых эффектов реакций горения	4	4	-	2	ОК-8 ОК-10	опрос практ р
3.	Кинетика реакций горения.	4	4	-	4	ОК-11	опрос, практ р тест
4.	Механизм зажига-	4	4	-	4	ОК-11	опрос

	ния и теплопередача в процессах горения						практ р, тест
5.	Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей	4	4	-	2	ОК-11	опрос практ р,
6	Теория горения дисперсных и горючих материалов	6	6		2	ОК-11	опрос практ р,
7	Теория взрыва	6	6		2	ОК-11	опрос практ р,
8	Выполнение контрольной работы				6	ОК-8, ОК-10, ОК-11	
9.	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОК-8, ОК-10, ОК-11	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>53</b>		экзамен

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	2	2	-	20	ОК-8 ОК-10	опрос тест практ. р кант.р
2.	Расчет тепловых эффектов реакций горения	2	1	-	20	ОК-8 ОК-10	опрос практ р
3.	Кинетика реакций горения.		1	-	20	ОК-11	опрос, практ р тест
4.	Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения		1	-	12	ОК-11	опрос практ р, тест
5.	Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей		1	-	10	ОК-11	опрос практ р,
6	Теория горения дисперсных и горючих материалов	2	2		10	ОК-11	опрос практ р,
7	Теория взрыва	2	2		10	ОК-11	опрос практ р,

8	Выполнение контрольной работы				6	ОК-8, ОК-10, ОК-11	
9	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ОК-8, ОК-10, ОК-11	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>117</b>		экзамен

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика**

**Тема Основные представления о горении. Основы процессов горения**

Определение процесса горения, необходимые и достаточные условия для горения. Виды горения. Основные характеристики пламени. Температура пламени. Классификация горючих веществ, окислителей и источников воспламенения. Химические реакции, протекающие при горении.

**Раздел 2 Расчет тепловых эффектов реакций горения**

**Тема Материальный и тепловой балансы процессов горения.**

Уравнение материального баланса. Расход воздуха на горение. Расчет количества и состава продуктов горения.

**Тема Тепловой баланс процесса горения**

Механизмы теплообмена. Уравнение теплового баланса процесса горения. Расчет теплоты горения. Расчет температуры горения.

**Раздел 3. Кинетика реакций горения.**

**Тема. Самовоспламенение в горючих смесях**

Элементы цепной теории самовоспламенения. Радикально-цепной механизм процессов окисления и его основные закономерности. Элементы тепловой теории самовоспламенения горючих смесей. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности. Зависимость температуры самовоспламенения от различных факторов.

**Тема. Самовозгорание**

Механизм процесса самовозгорания веществ. Самовозгорание жиров и масел. Самовозгорание химических веществ.

**Раздел 4. Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения**

**Тема. Зажигание нагретой поверхностью**

Основные понятия и механизм зажигания. Элементы тепловой теории зажигания. Особенности зажигания газопаровоздушных смесей нагретой поверхностью.

**Тема. Зажигание электрической искрой**

Основные виды и характеристики источников зажигания. Элементы тепловой теории зажигания электрической искрой. Минимальная энергия зажигания, зависимость ее от некоторых параметров, практическое применение.

**Раздел 5. Теория горения газопаровоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей**

**Тема Горение газов. Ударные волны и детонация.**

Общие закономерности кинетического режима горения. Элементы тепловой теории распространения пламени. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. Режим протекания окислительно-восстановительных реакций в горючих системах. Предельные режимы нормального (дефлаграционного) горения и методы их оценки для реальных газопаровоздушных систем. Ударные волны и детонация в газах. Диффузионное горение газов.

**Тема горение жидкостей**

Условия возникновения горения жидкостей. Механизм теплового распространения горения. Основные характеристики горения жидкости.

## **Раздел 6. Теория горения дисперсных и горючих материалов**

### **Тема Горение твердых горючих материалов.**

Химические основы процессов термического разложения твердых веществ и материалов. Основные закономерности процессов горения органических твердых горючих материалов. Основные характеристики возникновения, распространения пламени и горения твердых органических веществ. Горение металлов. Особенности горения пылевидных веществ.

## **Раздел 7. Теория взрыва**

### **Тема. Взрывы и взрывчатые вещества.**

Явления взрыва. Типы взрывов. Химический и физический взрывы. Классификация взрывчатых веществ по химическому составу и областям применения. Общие сведения об оценке пожарной опасности веществ и материалов. Классификация пожаровзрывоопасных веществ. Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
 активные – работа с информационными ресурсами, выполнение практических и контрольных работ  
 интерактивные - анализ практических ситуаций

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теория горения и взрыва» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

Для выполнения практических работ студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к практическим работам для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 53 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					23
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,3 x 30 = 9,0	9,0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 x 3 = 3,0	3,0
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,3 x 21 = 2,1	6,3
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и защите работ	1 занятие	0,3-2,0	0,3 x 15 = 4,8	4,8
Другие виды самостоятельной работы					30
6	Подготовка к тесту	тест по теме №1	0,1-0,5	0,2 x 5 = 1	1

		№3, №4			
7	Подготовка и выполнение контрольных работ	1 работа	1,0-25	$1,0 \times 2 = 2$	2
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен			27
	Итого:				53

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 117 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					80,1
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$3,0 \times 4 = 12$	12
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$7,0 \times 7 = 49$	49
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,5 \times 20 = 10$	10
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и защите работ	1 занятие	0,3-2,0	$2,0 \times 4,55 = 9,1$	9,1
Другие виды самостоятельной работы					36,9
6	Подготовка к тесту	тест по теме №1, №3, №4	0,1-0,5	$0,1 \times 2,9 = 2,9$	2,9
7	Подготовка и выполнение контрольных работ	1 работа	1,0-25	$1,0 \times 25 = 25$	25
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен			9
	Итого:				117

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	ОК-8 ОК-10	<i>знать:</i> Основные законы химии, их современные формулировки. Теорию химической связи. Типы взаимодействия молекул. Окислительные и восстановительные свойства элементарных веществ и химических соединений. Энергетические эффекты химических процессов, термодинамический критерий	опрос

			<p>направления химической реакции, цепные реакции; обратимость химических реакций; основные факторы, определяющие направления реакций; фазовое равновесие; катализ.</p> <p><i>уметь:</i> характеризовать свойства элементов; определять характер их соединений. Определять природу и особенности химической связи между атомами и молекулами. Составлять уравнения окислительно - восстановительной реакций. Вести термохимические расчеты на основе закона сохранения энергии; рассчитывать термодинамический потенциал системы и определять направления процессов.</p> <p><i>владеть:</i> навыками составления электронных структур атомов; составления формул молекул и уравнений реакций, физическими константами и типовыми формулами; термодинамическими и кинетическими понятиями.</p>	
2	Расчет тепловых эффектов реакций горения	ОК-8 ОК-10	<p><i>знать:</i> суть и особенности горения как физико-химического процесса, суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения, условия возникновения и классификация видов и типов горения.</p> <p><i>уметь :</i> использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере, проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</p> <p><i>владеть:</i> основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса, основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</p>	опрос
3	Кинетика реакций горения	ОК-11	<p><i>знать:</i> суть и особенности горения как физико-химического процесса, суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения, условия возникновения и классификация видов и типов горения.</p> <p><i>уметь:</i> использовать полученные знания при мо-</p>	опрос, защита практ. р

			<p>делировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере, проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</p> <p><i>владеть:</i>  основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса, основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</p>	
4	Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения	ОК-11	<p><i>Знать:</i>  суть и особенности горения как физико-химического процесса, суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения, условия возникновения и классификация видов и типов горения.</p> <p><i>Уметь:</i>  использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере, проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</p> <p><i>Владеть:</i>  основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса, основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</p>	опрос, защита практ. р
5	Теория горения газоз-воздушных и пароз-воздушных смесей и жидкостей	ОК-11	<p><i>знать:</i>  суть и особенности горения как физико-химического процесса, суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения, условия возникновения и классификация видов и типов горения.</p> <p><i>уметь:</i>  использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере, проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</p> <p><i>владеть:</i>  основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса, основами механизмов и про-</p>	опрос, защита практ. Р

			цессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.	
6	Теория горения дисперсных и горючих материалов	ОК-11	<p><i>знать:</i> суть и особенности горения как физико-химического процесса, суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения, условия возникновения и классификация видов и типов горения.</p> <p><i>уметь:</i> использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере, проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения, решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</p> <p><i>владеть:</i> основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса, основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</p>	Опрос, защита практ.р
	Теория взрыва	ОК-11	<p><i>знать:</i> механизм и условия возникновения взрыва, основные положения теории взрыва и механизм действия продуктов взрыва на окружающую среду, типы взрывчатых веществ и их основные характеристики, основные закономерности и отличительные особенности, происходящие при детонации газов, пределы распространения детонации, отличительные особенности образования ударной волны, основные параметры ударной волны и их характеристики.</p> <p><i>уметь:</i> проводить оценку поражающих факторов ударной волны, образующихся при взрыве конденсированных и газовых взрывоопасных систем.</p> <p><i>владеть:</i> методами расчета и прогнозирования зон поражения, образующихся при взрыве топливно-воздушных систем и конденсированных взрывчатых веществ.</p>	опрос, защита практ.р

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
---	---	--	---------------------------------------	--



Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* – вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Выполнение практических работ и их защита	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины.	Проводится по темам дисциплины	КОС – комплект заданий к практическим работам и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений, обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета(экзамена).

Билет на зачет (экзамен) включает в себя два теоретических вопроса по разным темам дисциплины

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Теоретические вопросы	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленных знаний, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданием, что позволяет оценить всех обучающихся	Количество зачетных (экзаменационных) билетов – 25; количество вопросов в билете - 2	КОС – комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Контрольные работы	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины	Количество контрольных работ - 1	КОС – задания и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОК-8 способ-	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения,	опрос,	вопросы к зачету

ностью работать самостоятельно		теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию		(экзамену)
	<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
ОК-10 способностью к познавательной деятельности	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;	опрос	вопросы к зачету, (экзамену)
	<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты	опрос	вопросы к зачету, (экзамену)
ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способно-	<i>знать</i>	-физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; -основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения; -условия перехода горения в детонацию	опрос, практ работа,	вопросы к зачету, (экзамену) тест
	<i>уметь</i>	- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций; -определять термодинамические характеристики химических реакций и рав-	практ работа	вопросы к зачету, (экзамену)

стью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций		новесные концентрации веществ;		
	<i>владеть</i>	навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты	практ работа	вопросы к зачету, (экзамену)

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Яблоков В.А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яблоков В.А., Митрофанова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 102 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16067.html">http://www.iprbookshop.ru/16067.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
2	Процессы горения и взрыва : учебник / А. Я. Корольченко. - Москва : Пожнаука, 2007. - 266 с	10
3	Горев В.А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 200 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16330.html">http://www.iprbookshop.ru/16330.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Сазонов В.Г. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: практикум/ Сазонов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 76 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46855.html">http://www.iprbookshop.ru/46855.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Теория горения и взрыва : сборник задач / О. В. Беззапонная, Е. В. Гайнуллина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 95 с.	19
3	Теория горения и взрыва (практикум) : учебно-методическое пособие для студентов направлений: 280100, 280104, 280700 / А. В. Александров, П. М. Анохин, В. Я. Потапов ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013.	30
	Теория горения и взрыва [Текст] : учебное пособие к лабораторно-практическим работам по дисциплине "Теория горения и взрыва" для студентов направления бакалавриата 20.03.01 - "Техносферная безопасность" / В. Я. Потапов, П. М. Анохин, В. В. Потапов ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017.	40

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) –выберите нужное

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Журнал XXI век. Техносферная безопасность - Режим доступа: [http://journals.istu.edu/technosfernaya\\_bezopastnost/](http://journals.istu.edu/technosfernaya_bezopastnost/)

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

14. MicrosoftWindows 8.1Professional
15. MicrosoftOfficeProfessional 2013

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

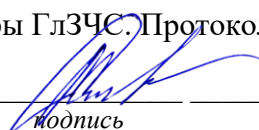
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому  
комплексу

  
С.А. Управов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.Б.20 ТЕОРИЯ ГОРЕНИЯ И ВЗРЫВА**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Потапов В.Я. профессор, д.т.н., Потапов ВВ., доцент, к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

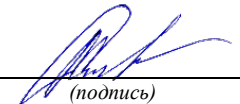
Горно-технологического факультета

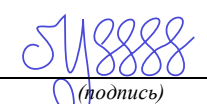
(название кафедры)

(название факультета)

И.о. зав.  
кафедрой

Председатель

  
(подпись)

  
(подпись)

Стороженко Л.А.

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

(Дата)

Екатеринбург  
2021

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория горения и взрыва»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з. е. 144 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теория горения и взрыва» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;
- основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;
- условия перехода горения в детонацию.

*Уметь:*

- прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;
- определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- рассчитывать и оценивать энергетические эффекты и пожароопасность различных процессов.

*Владеть:*

- навыками по применению закономерностей термодинамики и теплообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- **организационно-управленческая.**

**Целью** освоения учебной дисциплины «Теория горения и взрыва» является формирование у студентов основных понятий теории горения и взрыва, научных фактов, законов и ведущих идей, составляющих основу трудовой деятельности специалиста в области техносферной безопасности, обеспечение безопасности человека в современном мире, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование теоретических основ процессов горения и взрыва;
- формирование базовых умений разработки научно обоснованных рекомендаций по организации безопасного функционирования технологических циклов взрывоопасных производств;
- овладение навыками расчетов физико-химических величин, характеризующих процессы горения и взрыва.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы трудового права» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10);
- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
1	2	3
способностью работать самостоятельно	ОК-8	<i>знать</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;</li><li>– основные законы химии, их современные формулировки;</li><li>– теорию химической связи;</li><li>– типы взаимодействия молекул;</li><li>– окислительные и восстановительные свойства элементарных веществ и химических соединений;</li><li>– энергетические эффекты химических процессов, термодинамический критерий направления химической реакции, цепные реакции;</li><li>– суть и особенности горения как физико-</li></ul>

			химического процесса.
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;</li> <li>– характеризовать свойства элементов;</li> <li>– определять характер их соединений;</li> <li>– определять природу и особенности химической связи между атомами и молекулами;</li> <li>– составлять уравнения окислительно-восстановительной реакций;</li> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по применению закономерностей термодинамики и теплообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты;</li> <li>– навыками составления электронных структур атомов;</li> <li>– составления формул молекул и уравнений реакций, физическими константами и типовыми формулами;</li> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса.</li> </ul>
способностью познавательной деятельности	к	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;</li> <li>– обратимость химических реакций;</li> <li>– основные факторы, определяющие направления реакций;</li> <li>– фазовое равновесие; катализ;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;</li> <li>– вести термохимические расчеты на основе закона сохранения энергии;</li> <li>– рассчитывать термодинамический потенциал системы и определять направления процессов;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– термодинамическими и кинетическими понятиями;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>
		ОК-10	

<p>способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</p>	ОК - 11	<p><i>знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– условия перехода горения в детонацию;</li> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения;</li> <li>– механизм и условия возникновения взрыва;</li> <li>– основные положения теории взрыва и механизм действия продуктов взрыва на окружающую среду;</li> <li>– типы взрывчатых веществ и их основные характеристики;</li> <li>– основные закономерности и отличительные особенности, происходящие при детонации газов;</li> <li>– пределы распространения детонации;</li> <li>– отличительные особенности образования ударной волны;</li> <li>– основные параметры ударной волны и их характеристики.</li> </ul>
		<p><i>уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких;</li> <li>– проводить оценку поражающих факторов ударной волны, образующихся при взрыве конденсированных и газовых взрывоопасных систем.</li> </ul>
		<p><i>владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах;</li> <li>– методами расчета и прогнозирования зон поражения, образующихся при взрыве топливно-воздушных систем и конденсированных взрывчатых веществ.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физико-химические основы горения, теории горения, взрыва;</li> <li>– основные законы химии, их современные формулировки;</li> <li>– теорию химической связи;</li> <li>– типы взаимодействия молекул;</li> <li>– окислительные и восстановительные свойства элементарных веществ и химических соединений;</li> <li>– энергетические эффекты химических процессов, термодинамический критерий направления химической реакции, цепные реакции;</li> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– основы процессов горения, необходимые и достаточные условия возникновения распространения и прекращения горения;</li> <li>– обратимость химических реакций;</li> </ul>
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные факторы, определяющие направления реакций;</li> <li>– фазовое равновесие; катализ;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения;</li> <li>– условия перехода горения в детонацию;</li> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения;</li> <li>– механизм и условия возникновения взрыва;</li> <li>– основные положения теории взрыва и механизм действия продуктов взрыва на окружающую среду;</li> <li>– типы взрывчатых веществ и их основные характеристики;</li> <li>– основные закономерности и отличительные особенности, происходящие при детонации газов;</li> <li>– пределы распространения детонации;</li> <li>– отличительные особенности образования ударной волны;</li> <li>– основные параметры ударной волны и их характеристики.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать возможность, самопроизвольность и направление протекания химических реакций;</li> <li>– характеризовать свойства элементов;</li> <li>– определять характер их соединений;</li> <li>– определять природу и особенности химической связи между атомами и молекулами;</li> <li>– составлять уравнения окислительно-восстановительной реакций;</li> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ;</li> <li>– вести термодинамические расчеты на основе закона сохранения энергии;</li> <li>– рассчитывать термодинамический потенциал системы и определять направления процессов;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем;</li> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких;</li> <li>– проводить оценку поражающих факторов ударной волны, образующихся при взрыве конденсированных и газовых взрывоопасных систем.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по применению закономерностей термодинамики и тепломассообмена для предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетики при решении вопросов противопожарной защиты;</li> <li>– навыками составления электронных структур атомов;</li> <li>– составления формул молекул и уравнений реакций, физическими константами и типовыми формулами;</li> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– термодинамическими и кинетическими понятиями;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах;</li> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах;</li> <li>– методами расчета и прогнозирования зон поражения, образующихся при взрыве топливно-воздушных систем и конденсированных взрывчатых веществ.</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Основы трудового права**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
4	144	32	32	–	53	–	27	1 контр.р.	–
заочная форма обучения									
4	144	8	10	–	117	–	9	1 контр.р	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	4	4	-	4	ОК-8 ОК-10	опрос тест кант.р
2.	Расчет тепловых эффектов реакций горения	4	4	-	2	ОК-8 ОК-10	опрос
3.	Кинетика реакций горения.	4	4	-	4	ОК-11	опрос, тест
4.	Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения	4	4	-	4	ОК-11	опрос практ р, тест
5.	Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей	4	4	-	2	ОК-11	опрос
6.	Теория горения дисперсных и горючих материалов	6	6	-	2	ОК-11	опрос

7.	Теория взрыва	6	6		2	ОК-11	опрос
8.	Выполнение контрольной работы	-	-	-	6	ОК-8, ОК-10, ОК-11	
9.	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОК-8, ОК-10, ОК-11	-
<b>ИТОГО: 144</b>		<b>32</b>	<b>32</b>		<b>53</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	2	2	-	20	ОК-8 ОК-10	опрос тест кант.р
2	Расчет тепловых эффектов реакций горения	2	1	-	20	ОК-8 ОК-10	опрос
3	Кинетика реакций горения.	-	1	-	20	ОК-11	опрос, тест
4	Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения	-	1	-	15	ОК-11	опрос тест
5	Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей	-	1	-	13	ОК-11	опрос
6	Теория горения дисперсных и горючих материалов	2	2	-	10	ОК-11	опрос
7	Теория взрыва	2	2	-	10	ОК-11	опрос
8	Выполнение контрольной работы	-	-	-	9	ОК-8, ОК-10, ОК-11	-
9	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ОК-8, ОК-10, ОК-11	экзамен
<b>ИТОГО:144</b>		<b>8</b>	<b>10</b>		<b>117+9=126</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика

Определение процесса горения, необходимые и достаточные условия для горения. Виды горения. Основные характеристики пламени. Температура пламени. Классификация горючих веществ, окислителей и источников воспламенения. Химические реакции, протекающие при горении.

### Тема 2. Расчет тепловых эффектов реакций горения

Уравнение материального баланса. Расход воздуха на горение. Расчет количества и состава продуктов горения. Механизмы теплообмена. Уравнение теплового баланса процесса горения. Расчет теплоты горения. Расчет температуры горения.

### **Тема 3. Кинетика реакций горения.**

Элементы цепной теории самовоспламенения. Радикально-цепной механизм процессов окисления и его основные закономерности. Элементы тепловой теории самовоспламенения горючих смесей. Температура самовоспламенения как показатель пожарной опасности. Зависимость температуры самовоспламенения от различных факторов. Механизм процесса самовозгорания веществ. Самовозгорание жиров и масел. Самовозгорание химических веществ.

### **Тема 4. Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения**

Основные понятия и механизм зажигания. Элементы тепловой теории зажигания. Особенности зажигания газопаровоздушных смесей нагретой поверхностью. Основные виды и характеристики источников зажигания. Элементы тепловой теории зажигания электрической искрой. Минимальная энергия зажигания, зависимость ее от некоторых параметров, практическое применение.

### **Тема 5. Теория горения газоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей**

Общие закономерности кинетического режима горения. Элементы тепловой теории распространения пламени. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени. Режим протекания окислительно-восстановительных реакций в горючих системах. Предельные режимы нормального (дефлаграционного) горения и методы их оценки для реальных газопаровоздушных систем. Ударные волны и детонация в газах. Диффузионное горение газов. Условия возникновения горения жидкостей. Механизм теплового распространения горения. Основные характеристики горения жидкости.

### **Тема 6. Теория горения дисперсных и горючих материалов**

Химические основы процессов термического разложения твердых веществ и материалов. Основные закономерности процессов горения органических твердых горючих материалов. Основные характеристики возникновения, распространения пламени и горения твердых органических веществ. Горение металлов. Особенности горения пылевидных веществ.

### **Тема 7. Теория взрыва**

Явления взрыва. Типы взрывов. Химический и физический взрывы. Классификация взрывчатых веществ по химическому составу и областям применения. Общие сведения об оценке пожарной опасности веществ и материалов. Классификация пожаровзрывоопасных веществ. Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение практических задач, кейсов и проч.);
- интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы и иные).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Теория горения и взрыва» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **53** часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>23</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$0,3 \times 30 = 9,0$	9,0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 3 = 3,0$	3,0
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,3 \times 21 = 2,1$	6,3
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и защите работ	1 занятие	0,3-2,0	$0,3 \times 15 = 4,8$	4,8
Другие виды самостоятельной работы					<b>30</b>
5	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-0,5	$0,2 \times 5 = 1$	1
6	Подготовка и выполнение контрольных работ	1 работа	1,0-2,5	$1,0 \times 2 = 2$	2
7	Подготовка к экзамену	1 экзамен			27
	Итого:				<b>53</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **126** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>80,1</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$3,0 \times 4 = 12$	12
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$7,0 \times 7 = 49$	49
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,5 \times 20 = 10$	10
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и защите работ	1 занятие	0,3-2,0	$2,0 \times 4,55 = 9,1$	9,1
Другие виды самостоятельной работы					<b>36,9</b>
	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-0,5	$0,1 \times 2,9 = 2,9$	2,9
7	Подготовка и выполнение контрольных работ	1 работа	1,0-2,5	$1,0 \times 25 = 25$	25
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				<b>126</b>



Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тест, контрольная работа, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Основные понятия и определения. Явления горения и взрыва. Общая характеристика	ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законы химии, их современные формулировки.</li> <li>– теорию химической связи;</li> <li>– типы взаимодействия молекул;</li> <li>– окислительные и восстановительные свойства элементарных веществ и химических соединений.</li> <li>– энергетические эффекты химических процессов, термодинамический критерий направления химической реакции, цепные реакции;</li> <li>– обратимость химических реакций;</li> <li>– основные факторы, определяющие направления реакций; фазовое равновесие;</li> <li>– катализ.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать свойства элементов;</li> <li>– определять характер их соединений;</li> <li>– определять природу и особенности химической связи между атомами и молекулами;</li> <li>– составлять уравнения окислительно-восстановительной реакций;</li> <li>– Вести термохимические расчеты на основе закона сохранения энергии;</li> <li>– рассчитывать термодинамический потенциал системы и определять направления процессов.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления электронных структур атомов;</li> <li>– составления формул молекул и уравнений реакций, физическими константами и типовыми формулами;</li> <li>– термодинамическими и кинетическими понятиями.</li> </ul>	Опрос, Тест, конт.р
2	Расчет тепловых эффектов реакций горения	ОК-8 ОК-10	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul>	Опрос, тест

			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>	
3	Кинетика реакций горения.	ОК-11	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>	Опрос, тест
4	Механизм зажигания и теплопередача в процессах горения	ОК-11	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul>	Опрос, тест

			<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>	
5	Теория горения газовоздушных и паровоздушных смесей и жидкостей	ОК-11	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>	Опрос, тест
6	Теория горения дисперсных и горючих материалов	ОК-11	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть и особенности горения как физико-химического процесса;</li> <li>– суть и особенности тепловой, цепной и диффузионной теорий горения;</li> <li>– условия возникновения и классификация видов и типов горения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные знания при моделировании и прогнозировании опасных процессов в техносфере;</li> <li>– проводить расчеты тепловых и взрывных зон поражения;</li> <li>– решать практические задачи, связанные с горением газов, жидких и твердых горючих систем.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами механизмов возникновения горения как сложного физико-химического процесса;</li> <li>– основами механизмов и процессов, влияющих на пиролиз и разложение органических и неорганических соединений в пламенах.</li> </ul>	Опрос, тест
7	Теория взрыва	ОК-11	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– механизм и условия возникновения взрыва;</li> <li>– основные положения теории взрыва и</li> </ul>	Тест

			<p>механизм действия продуктов взрыва на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типы взрывчатых веществ и их основные характеристики;</li> <li>– основные закономерности и отличительные особенности, происходящие при детонации газов;</li> <li>– пределы распространения детонации;</li> <li>– отличительные особенности образования ударной волны;</li> <li>– основные параметры ударной волны и их характеристики.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить оценку поражающих факторов ударной волны, образующихся при взрыве конденсированных и газовых взрывоопасных систем.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета и прогнозирования зон поражения, образующихся при взрыве топливно-воздушных систем и конденсированных взрывчатых веществ.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС* – тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* – вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Контрольные работы	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины	Количество контрольных работ - 1	КОС – задания и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание.

## Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Яблоков В.А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Яблоков В.А., Митрофанова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 102 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16067.html">http://www.iprbookshop.ru/16067.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл.ресурс
2	Процессы горения и взрыва : учебник / А. Я. Корольченко. - Москва : Пожнаука, 2007. - 266 с	10
3	Горев В.А. Теория горения и взрыва [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 200 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16330.html">http://www.iprbookshop.ru/16330.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля/ С.С. Маилян [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 414 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

2	Теория горения и взрыва : сборник задач / О. В. Беззапонная, Е. В. Гайнуллина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 95 с.	19
3	Теория горения и взрыва (практикум) : учебно-методическое пособие для студентов направлений: 280100, 280104, 280700 / А. В. Александров, П. М. Анохин, В. Я. Потапов ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013.	30
4	Теория горения и взрыва [Текст] : учебное пособие к лабораторно-практическим работам по дисциплине "Теория горения и взрыва" для студентов направления бакалавриата 20.03.01 - "Техносферная безопасность" / В. Я. Потапов, П. М. Анохин, В. В. Потапов ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017.	40

### **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Журнал XXI век. Техносферная безопасность - Режим доступа:  
[http://journals.istu.edu/technosfernaya\\_bezopastnost/](http://journals.istu.edu/technosfernaya_bezopastnost/)

Выставка технологий, товаров и услуг для пожарной и общественной безопасности – Режим доступа <http://stopfire.souzipromexpo.ru/>

МЧС России - Режим доступа - <http://www.mchs.gov.ru/>

### **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

### **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

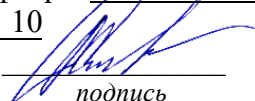
2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

– Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

– Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях.  
Протокол от « 24 » июня 2021 № 10  
Заведующий кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко  
И.О. Фамилия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу

С.А. Упоров

С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.Б.21 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль  
**«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Тетерев Н.А., ст. преподаватель

Одобен на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Безопасность горного производства

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 9 от 24.06.2021

(Дата)

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)


Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины Б1.Б.21 МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой «Геологии и  
защиты в чрезвычайных ситуациях»**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

**Аннотация рабочей программы дисциплины Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности**

**Трудоёмкость дисциплины:** 3з.е. 108 часа.

**Цель дисциплины:** является формирование у студентов представлений о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровья человека, о медико-биологических особенностях воздействия опасных и вредных производственных факторах (ОПФ и ВПФ) и возникновении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, соблюдения их гигиенического нормирования, общих принципах профилактики.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности:**

общекультурные:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9).

**Результат изучения дисциплины медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности:**

знать:

- особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека;
- основные профессиональные заболевания;
- правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.

уметь:

- использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ;
- использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ;
- оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.

владеть:

- навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания;
- навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	3
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	14
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *организационно-управленческая*.

**Целями освоения дисциплины «Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» являются:**

- формирование у студентов представлений о причинно-следственных связях между качеством среды обитания и здоровья человека, о медико-биологических особенностях воздействия опасных и вредных производственных факторах (ОПФ и ВПФ) и возникновении профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний,

- формирование у студентов соблюдения их гигиенического нормирования, общих принципах профилактики.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

Изучение:

- опасных и вредных факторов среды обитания;

- воздействия на человека физических, химических, психофизиологических и биологических опасностей;

- стратегического направления предупреждения профессиональных заболеваний;

- санитарно-гигиенической регламентации и оценка вредных и опасных факторах окружающей среды.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*организационно-управленческой деятельности:*

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

- определение зон повышенного техногенного риска.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);

- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	ОК-4	<i>знать</i>	- основные профессиональные заболевания.
		<i>уметь</i>	- оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.
		<i>владеть</i>	- навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания.
способностью принимать решения в пределах своих полномочий	ОК-9	<i>знать</i>	особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.
		<i>уметь</i>	- использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ; - использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ.
		<i>владеть</i>	- навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.

В результате освоения дисциплины медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности обучающийся должен:

Знать:	особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека; основные профессиональные заболевания; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.
Уметь:	использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ; использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ; оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.
Владеть:	навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания; навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.21 Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности является дисциплиной базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16		67	9			
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	6		92	4			

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сомоторное поле, классификация условий труда	4	2		10	ОК-4; ОК-9	Тест
2.	Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем.	2	4		10	ОК-4; ОК-9	
3.	Естественные системы обеспечения безопасности человека	4	2		10	ОК-4; ОК-9	

4.	Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов.	2	2		10	ОК-4; ОК-9	
5.	Основы промышленной токсикологии – сведения о токсичности веществ, по степени опасности	2	2		9	ОК-4; ОК-9	
6.	Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации».	2	4		9	ОК-4; ОК-9	
7	Подготовка к зачёту				9	ОК-4; ОК-9	Зачёт
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>16</b>		<b>67</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
1.	Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сомоторное поле, классификация условий труда	1	1		14	Тест
2.	Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем.	1	1		14	
3.	Естественные системы обеспечения безопасности человека	1	1		15	
4.	Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов.	1	1		15	
5.	Основы промышленной токсикологии – сведения о токсичности веществ, по степени опасности	1	1		15	
6.	Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации».	1	1		15	
7.	Подготовка к зачёту				4	
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>6</b>		<b>92</b>	



## Содержание учебной дисциплины *медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности*

### 5.2 Содержание учебной дисциплины

#### **Тема 1: *Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда***

Общие понятия о взаимосвязи человека со средой обитания. Здоровье населения и окружающая среда. Показатели здоровья населения. Общая заболеваемость. Инфекционные и паразитарные болезни.

Здоровье матери и ребенка. Гигиеническая оценка загрязненности окружающей среды. Здоровье населения на загрязненных радионуклидами территориях. Санитарно-эпидемиологическая деятельность и факторы, влияющие на здоровье.

#### **Тема 2: *Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем***

Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. Краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущения, болевая чувствительность. Адаптация и гомеостаз, толерантность.

#### **Тема 3: *Естественные системы обеспечения безопасности человека***

Естественные системы обеспечения безопасности человека. Закон субъективной количественной оценки раздражителя – закон Вебера-Фехнера.

#### **Тема 4: *Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов.***

Допустимое воздействие опасных факторов. Цели нормирования. Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов, физические критерии и принципы установления норм.

#### **Тема 5: *Основы промышленной токсикологии – сведения о токсичности веществ***

Основы промышленной токсикологии - общие сведения о токсичности веществ, классификация промышленных ядов, классификация отравлений, степени отравления и их формы.

Количественная оценка кумулятивных свойств промышленных ядов. Хроническая интоксикация.

Биологическое действие промышленных ядов – основные типы действия токсических веществ: общетоксическое, раздражающее, фиброгенное, аллергенное, анцерогенное, мутагенное, краткая характеристика. Острая, подострая и хроническая форма отравлений. Основные факторы, определяющие развитие острого отравления.

Предельно-допустимые концентрации. Ориентировочные безопасные уровни воздействия; биологическая предельно-допустимая концентрация. Классификация вредных веществ по степени опасности (ГОСТ).

#### **Тема 6: *Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации»***

Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации». Физические свойства ядов - агрегатное состояние ядов, дисперсность и растворимость веществ, летучесть.

Основные факторы, характеризующие пострадавшего: масса тела, питание, физическая активность, пол, возраст, индивидуальная чувствительность, наследственность, биоритмы и время суток, предрасположенность к аллергии, токсикомании, общее состояние здоровья перед отравлением.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ- ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 67 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					57
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 16 = 16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,0 x 6 = 24	24
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 2 = 1	1
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
Другие виды самостоятельной работы					10
5	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-5,0	1,0 x 1 = 1	1
6	Подготовка к зачёту	1 зачёт		9	9
	Итого:				67

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 92 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					87
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 6 = 24	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,0 x 6 = 24	24

3	Ответы на вопросы для самопро- верки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 38 = 19	19
4	Подготовка к практическим за- нятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 3 = 6	20
Другие виды самостоятельной работы					5
5	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-5,0	1,0 x 1 = 1	1
6	Подготовка к зачёту	1 зачёт		4	4
	Итого:				92

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, контрольные работы, зачёт.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): Тест

№ п/п	Тема	Шифр компе- тенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Взаимосвязь человека со средой обитания, сенсорное и сенсомоторное поле, классификация условий труда; Системы компенсации неблагоприятных внешних условий, краткая характеристика нервной системы, анализаторов человека и анализаторных систем; Естественные системы обеспечения безопасности человека.	ОК-4	<i>Знать:</i> основные профессиональные заболевания. <i>Уметь:</i> оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания. <i>Владеть:</i> навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания.	Тест
2	Принципы установления ПДУ воздействия вредных и опасных факторов; Основы промышленной токсикологии – сведения о токсичности веществ, по степени опасности: Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека – физико-химические свойства ядов, факторы «токсической ситуации».	ОК-9	<i>Знать:</i> особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах. <i>Уметь:</i> использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ; использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ. <i>Владеть:</i> навыками оценки тяжести воздей-	Тест

			ствия ОПФ и ВПФ на организм человека.	
--	--	--	---------------------------------------	--

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–6 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на зачёт включает в себя теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачёт:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1	КОС-Комплект теоретических заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-4: владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)	<i>знать</i>	основные профессиональные заболелвания.	Тестовые задания	Вопросы к тесту
	<i>уметь</i>	оценивать изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания.		
	<i>владеть</i>	навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания.		
ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих полномочий	<i>знать</i>	особенности и закономерности воздействия основных опасных и вредных производственных факторов на организм человека; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектах.	Тестовые задания	Вопросы к тесту
	<i>уметь</i>	использовать полученные знания при выборе способов защиты от ОПФ и ВПФ; использовать полученные знания при проведении НИР и иных работ.		
	<i>владеть</i>	навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека.		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебное пособие / В. В. <b>Токмаков</b> , Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 272 с. - Библиогр.: с. 271.	200
2	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / В. А. <b>Подюков</b> , В. В. <b>Токмаков</b> , В. М. Куликов ; под ред. В. В. <b>Токмакова</b> ; Уральский государственный горный университет. - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 314 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 312-313.	194
3	Ястребинская А.В. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Ястребинская, А.С. Едаменко, О.А. Лубенская. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государствен-	Эл. ресурс

	ный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28355.html">http://www.iprbookshop.ru/28355.html</a>	
--	--	--

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Обеспечение безопасности жизнедеятельности в геологии : учебное пособие : для студентов направления 130300 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ. Ч. I. - 2013. - 92 с. - Библиогр.: с. 68.	50
2	Кухта Ю.С. Сущность медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Кухта, М.Д. Горбатенков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 119 с. — 978-5-7782-1354-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45171.html">http://www.iprbookshop.ru/45171.html</a>	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Журнал «Безопасность жизнедеятельности» -<http://www.novtex.ru/bjd/>  
 Журнал «Безопасность в техносфере» -<http://magbvt.ru/>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows 8 Professional
5. Microsoft Office Professional 2013

6. Microsoft Office Professional 2010
7. Microsoft Windows 8.1 Professional
8. Microsoft Office Professional 2013
9. Microsoft Windows 8.1 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»  
ИПС «Гарант»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- кабинет средств индивидуальной защиты;
- кабинет горноспасательного дела;
- лаборатория промышленной вентиляции;
- оживляющая аппаратура;
- приборы контроля ионизирующих излучений, электромагнитных полей, шума, вибрации, освещения и т.д.
- средства защиты дыхательной системы;

Приборы контроля содержания вредных веществ.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

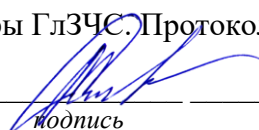
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.22 НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК

Направление подготовки  
*20.03.01 Техносферная безопасность*

Профиль  
*Защита в чрезвычайных ситуациях*

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Симисинов Д.И., канд. техн. н., доцент, Хазин М.Л., д-р. техн. н., профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Эксплуатации горного оборудования

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Симисинов Д.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины Б1.Б.22 «Надежность технических систем и техногенный риск» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_

*подпись*

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. 108 часов.

**Цель дисциплины:** Формирование знаний основ теории надежности технических систем для решения практических задач и базовых знаний по структуре и функциям техногенного риска.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Надежность технических систем и техногенный риск**» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

*владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);*

*способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);*

*общепрофессиональные:*

*способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);*

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные понятия, термины и определения теории надежности;
- основные показатели надежности и методики их определения;
- методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;
- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

*Уметь:*

- использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;
- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

*Владеть:*

- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;

- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска;
- навыками использования технической и справочной литературы;
- методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	6
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	9
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	20
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	20
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

*организационно-управленческая деятельность:*

*Целью освоения учебной дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у студентов прочных знаний по основным положениям теории надежности технических систем для решения практических задач и базовых знаний по структуре и функциям техногенного риска.*

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина **«Надежность технических систем и техногенный риск»** является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных понятий и показателей надежности технических систем, методов моделирования и оценки;
- усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технического и экологического техногенного риска.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*организационно-управленческая деятельность:*

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных:*

- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

*общепрофессиональных:*

- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
<p><i>- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</i></p>	ОК-7	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,</li> <li>- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;</li> <li>- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;</li> <li>- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.</li> </ul>
<p><i>- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</i></p>	ОК-11	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;</li> <li>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,</li> <li>- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;</li> <li>- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;</li> </ul>

			- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.
--способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-1	<i>знать</i>	- основные понятия, термины и определения теории надежности; - основные показатели надежности и методики их определения; - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.
		<i>уметь</i>	- использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.
		<i>владеть</i>	- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; - навыками использования технической и справочной литературы; - методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные понятия, термины и определения теории надежности; - основные показатели надежности и методики их определения; - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;
--------	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,</li> <li>- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств;</li> <li>- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;</li> <li>- проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска;</li> <li>- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска;</li> <li>- навыками использования технической и справочной литературы;</li> <li>- методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.</li> </ul>

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	16		76	+			-
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	8	6		90	4			-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1.	Природа, характеристика опасностей в техносфере и риски.	5	4		25	ОК-7 ОК-11	Опрос, тест
2.	Надежность технических систем.	5	8		26	ОК-7 ОК-11 ОПК-1	Опрос, тест
3.	Методы исследования безопасности технических систем.	6	4		25	ОК-7 ОК-11 ОПК-1	Опрос, тест
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>76</b>		Зачет, тест

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
1	Природа, характеристика опасностей в техносфере и риски.	3	2		28	Опрос, тест
2	Надежность технических систем.	3	2		30	Опрос, тест
3	Методы исследования безопасности технических систем.	2	2		28	Опрос, тест
4	Подготовка к зачету				4	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>6</b>		<b>90</b>	Зачет, тест

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Природа, характеристика опасностей в техносфере и риски.

Техносфера. Техника и техническая система. Определение опасности. Аксиомы о потенциальной опасности технических систем. Пороговый уровень опасности

Понятие о риске. Индивидуальный и групповой риск. Причины введения понятия о приемлемом риске. Факторы, определяющие значения приемлемого риска. Методы анализа риска. Основные источники и виды аварий и катастроф. Статистические данные об авариях и катастрофах. Основные факторы аварийности на производстве. Методы прогнозирования аварий и катастроф. Основные понятия, меры и показатели риска.

### Тема 2: Надежность технических систем.

Основные понятия и определения теории надёжности. Показатели надёжности технических систем. Математические модели отказов. Расчет надежности невосстанавливаемых нерезервированных и резервированных технических систем. Расчет надежности восстанавливаемых нерезервированных и резервированных технических систем.

### Тема 3: Методы исследования безопасности технических систем.

Анализ надежности с помощью дерева отказов. Логические символы и символы событий. Процедура построения дерева отказов. Логико-вероятностный расчет надежности системы с помощью дерева отказов. Построение дерева событий и способы его упрощения. Расчет вероятности появления головных событий и их возможных последствий (в виде ущерба). Методы риск-анализа. Нормирование и регулирование технического риска. Методические аспекты риск-анализа применительно к процедуре декларирования безопасности опасного промышленного объекта. Предварительный анализ опасностей. Выявление последовательности опасных ситуаций. Анализ последствий.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи, кейсов и проч.);

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Надежность технических систем и техногенный риск» кафедрой подготовлены учебное пособие *Симисинов Д. И., Боярских Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. - Екатеринбург: УГГУ, 2009. - 37 с. для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 76 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
	Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям				66

1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,5 x 16= 24,0	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 3 = 18,0	18
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-5,0	4 x 3 = 12	12
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,5 x 8= 12,0	12
Другие виды самостоятельной работы					10
5	Подготовка к зачету	1 зачет		10	10
Итого:					76

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы* обучения составляет 94 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					90
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-5,0	5,0x8= 40,0	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-9,0	8,0 x 3=24,0	24
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-6,0	6,0 x3 = 18,0	18
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-5,0	4,0 x 2= 8,0	8
Другие виды самостоятельной работы					4
4	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
Итого:					94

Форма контроля самостоятельной работы студентов – Зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства):

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Природа, характеристика опасностей в техносфере и риски.	ОК-7	<i>Знать:</i> - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей	Опрос, тест

			<p>профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области риска;</p> <p>- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска..</p>	
		ОК-11	<p><i>Знать:</i> - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,</p> <p>- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.</p>	
		ОПК-1	<p><i>Знать:</i> - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска;</p> <p>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать</p>	

			<p>риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области риска; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.</p>	
2	Надежность технических систем.	ОК-7	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; основные показатели надежности и методики их определения; методы оценки и повышения надежности технических систем.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.</p>	Опрос, тест
		ОК-11	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; основные показатели надежности и методики их определения; методы оценки и повышения надежности технических систем;</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реаль-</p>	

			ных технических систем и технических объектов в целом.	
		ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; основные показатели надежности и методики их определения; методы оценки и повышения надежности технических систем.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.</p>	
	Методы исследования безопасности технических систем.	ОК-7	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного рис-</p>	Опрос, тест

			ка; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.	
		ОК-11	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; основные показатели надежности и методики их определения; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.</p> <p><i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.</p>	Опрос, тест
		ОПК-1	<p><i>Знать:</i> основные понятия, термины и определения теории надежности; основные показатели надежности и методики их определения; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> - использовать основные математиче-</p>	Опрос, тест



			ские модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации. <i>Владеть:</i> - понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; навыками использования технической и справочной литературы; методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.	
--	--	--	--	--

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–3. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя два теоретических вопроса.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию

Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
	знать	уметь		
ОК-7 - владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	знать	- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.	Опрос., тест	
	уметь	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.	Опрос., тест	
	владеть	- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.	Опрос., тест	
ОК-11 -способность к абстрактному и критическому мышлению,	знать	- методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем,	Опрос., тест	Вопросы к зачету,

<i>исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</i>		- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.		
	<i>уметь</i>	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.	Опрос., тест	
	<i>владеть</i>	- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска.	Опрос., тест	
<b>ОПК-1-</b> <i>-способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</i>	<i>знать</i>	- основные понятия, термины и определения теории надежности; - основные показатели надежности и методики их определения; - методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; - основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, - методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.	Опрос., тест	Вопросы к зачету,
	<i>уметь</i>	- использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; - ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; - проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.	Опрос., тест	

	<i>владеть</i>	- понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; - навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; - навыками использования технической и справочной литературы; - методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом.	Опрос.	
--	----------------	---	--------	--

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Воскобоев В. Ф. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие. Ч. 1. Надежность технических систем / Академия гражданской защиты МЧС России. - М: Альянс, 2008. - 200 с	25
2	Боярских Г. А., Хазин М. Л. Надежность технических систем : учебное пособие. - Екатеринбург: УГГГА, 2002. - 180 с.	46
3	Барботько А. И., Кудинов В. А. Надёжность технических систем и техногенный риск [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 256 с.	10

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Симисинов Д. И., Боярских Г. А. Надежность технических систем и техногенный риск : методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов.. - Екатеринбург: УГГУ, 2009. - 37 с.	33
2		

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Профессиональное образование - <tp://window.edu.ru>

Техническая библиотека - <http://techlibrary.ru/>

Библиотека стандартов и нормативов - <http://www.docload.ru>

Книги по надежности <http://www.toroid.ru/ntsys.html>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Microsoft Windows 8 Professional  
Microsoft Office Professional 2013  
Microsoft Office Professional 2010  
Microsoft Windows 8.1 Professional  
Microsoft Office Professional 2013

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

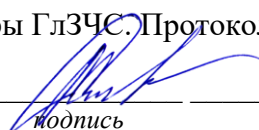
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу

С. А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.23 НАДЗОР, КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**  
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Кузнецов А.М., ст. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 9 от 24.06.2021

(Дата)

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

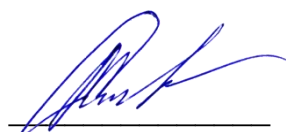
Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



---

*подпись*

Л.А. Стороженко  
*И.О. Фамилия*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАДЗОР, КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ»

**Трудоемкость дисциплины:** 8 з.е. 218 часов.

**Цель дисциплины:** Получение обучающимся новых знаний посредством фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере организации и обеспечения безопасности. Создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала работников. Обеспечение кадрами новой формации потребностей экономики и социальной сферы.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Надзор, контроль и управление в сфере безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

*общепрофессиональные*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- организацию охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях природного характера;

- основы безопасности различных производственных процессов;

- основы национальной безопасности в техносферной безопасности;

- систему государственного, ведомственного, общественного контроля в техногенной сфере, систему задачи и функции экологического контроля.

**Уметь:**

- применять нормативно-правовые акты трудового и экологического законодательства в контроле и надзоре техногенной и природной среды;

- оценивать риск и принимать меры по обеспечению безопасности техносферы;

- выбирать устройства, системы и методы защиты человека и природной среды;

- использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

**Владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;

- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;

- методами оценки состояния безопасности на производстве;

- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;

- организационно-управленческими навыками в профессиональной и социальной деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *организационно-управленческая; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.*

**Целями освоения дисциплины «Надзор, контроль и управление в сфере безопасности» являются:**

- получение обучающимся новых знаний посредством фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере организации и обеспечения безопасности;
- создание условий для максимально полной реализации личностного и профессионального потенциала работников;
- обеспечение кадрами новой формации потребностей экономики и социальной сферы.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

- изучение современной законодательной базы правового регулирования в части надзорных и контрольных функций государства в отношении безопасности производственной деятельности;
- изучение порядка осуществления государственного надзора и контроля в сфере безопасности;
- изучение порядка осуществления ведомственного надзора и контроля в сфере безопасности;
- изучение порядка осуществления общественного контроля в сфере безопасности;
- изучение порядка осуществления контроля в сфере безопасности;
- изучение порядка контроля безопасности системы «человек-машина».

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

*в области организационно-управленческой деятельности:*

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

*в области экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности:*

- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные*

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

- способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);  
*общепрофессиональные*
- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	ОК-7	<i>знать</i>	методы определения нормативных уровней отрицательных воздействий на персонал и среду обитания.
		<i>уметь</i>	правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями.
		<i>владеть</i>	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны труда.
способностью принимать решения в пределах своих полномочий	ОК-9	<i>знать</i>	основные технические параметры используемых средств защиты в исправном (рабочем) состоянии.
		<i>уметь</i>	проводить анализ нормативной технической документации на соответствие требованиям законодательства в сфере охраны окружающей среды.
		<i>владеть</i>	требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.
способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	ОК-14	<i>знать</i>	математические методы обработки полученных результатов.
		<i>уметь</i>	пользоваться законодательной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности.
		<i>владеть</i>	навыками составления локальных актов предприятия по промышленной безопасности на основе отраслевых нормативных документов.
способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.
		<i>уметь</i>	оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники.
		<i>владеть</i>	методикой проверки состояния безопасности предприятия.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- организацию охраны труда, охраны окружающей среды и
--------	---

	безопасности в чрезвычайных ситуациях природного характера; - основы безопасности различных производственных процессов; - основы национальной безопасности в техносферной безопасности; - систему государственного, ведомственного, общественного контроля в техногенной сфере, систему задачи и функции экологического контроля.
Уметь:	- применять нормативно-правовые акты трудового и экологического законодательства в контроле и надзоре техногенной и природной среды; - оценивать риск и принимать меры по обеспечению безопасности техносферы; - выбирать устройства, системы и методы защиты человека и природной среды; - использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.
Владеть:	- применять нормативно-правовые акты трудового и экологического законодательства в контроле и надзоре техногенной и природной среды; - оценивать риск и принимать меры по обеспечению безопасности техносферы; - выбирать устройства, системы и методы защиты человека и природной среды; - использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Надзор, контроль и управление в сфере безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контроль- ные, рас- четно- графиче- ские рабо- ты, рефе- раты	курсо- вые ра- боты (проек- ты)
	часы								
	общая	лек- ции	практ.за н.	лабор.	СР	за- чет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
8	218		34	-	227	+	27	+	-
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	8	28	-	239	+	13	+	-

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1. Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Введение	-	-		40	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Тест, опрос
2.	Государственная политика управления, контроля и надзора за состоянием условий и организации охраны труда	-	10		40	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
3.	Ведомственный надзор за охраной труда и промышленной безопасностью	-	8		40	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
4.	Организация общественного надзора и контроля	-	8		40	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
5.	Контроль и надзор в системе управления охраной труда и промышленной безопасностью	-	8		40	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
6.	Подготовка к зачету	-	-	-	-	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Зачет
7.	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		-	<b>34</b>	-	<b>227</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Введение	1	6		16	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Тест, опрос
2.	Государственная поли-	1	6		62	ОПК-3,	

	тика управления, контроля и надзора за состоянием условий и организации охраны труда					ОК-7, ОК-9, ОК-14	
3.	Ведомственный надзор за охраной труда и промышленной безопасностью	2	6		36	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
4.	Организация общественного надзора и контроля	2	5		30	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
5.	Контроль и надзор в системе управления охраной труда и промышленной безопасностью	2	5		37	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	
6.	Подготовка к зачету	-	-	-	4	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Зачет
7.	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ОПК-3, ОК-7, ОК-9, ОК-14	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>239</b>		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Введение

Цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами. Организация изучения дисциплины.

### Тема 2: Государственная политика управления, контроля и надзора за состоянием условий и организации охраны труда

Понятие государственного надзора и контроля. Правовая основа государственного управления, контроля и надзора за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Типы надзора: судебный, прокурорский и административный. Структура государственного контроля и надзора за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности.

Федеральные органы управления охраной труда, контроля и надзора. Порядок проведения мероприятий по контролю и надзору. Федеральная инспекция труда, ее задачи и функции.

Права государственных инспекторов труда. Органы надзора и контроля, налагающие административные наказания. Органы государственного специализированного надзора. Государственная экспертиза условий труда, ее задачи и функции.

### Тема 3. Ведомственный надзор за охраной труда и промышленной безопасностью

Служба охраны труда в организации, основные задачи и функции службы. Организация работы службы охраны труда. Порядок формирования службы и ее численности. Право работников службы. Служба производственного контроля, задачи и функции службы. Должностные инструкции по охране труда лиц ведомственного надзора. Виды проверок на предприятиях, комплексные проверки.

### Тема 4. Организация общественного надзора и контроля



Роль профсоюзов в организации общественного надзора. Полномочия профсоюзных инспекторов труда. Права и обязанности технических инспекторов труда.

Основные права и направления деятельности профсоюзной правовой инспекции труда. Комитеты (комиссии) по охране труда на предприятиях, в организациях. Задачи, функции и права комитетов (комиссий). Уполномоченные (доверенные) лица по охране труда, их права и обязанности. Порядок осуществления общественного надзора и контроля. Порядок осуществления контроля внештатными инспекторами государственных органов надзора.

#### **Тема 5. Контроль и надзор в системе управления охраной труда и промышленной безопасностью**

Контроль за уровнем вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах. Организация надзора за исполнением нарядной системы. Документация по эксплуатации зданий, сооружений, оборудования. Организация систематического и периодического надзора за состоянием производственных зданий и сооружений при их эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов зданий и сооружений. Контроль и надзор проектной документацией.

### **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций).

### **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Надзор, контроль и управление в сфере безопасности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 21.05.04 Горное дело.*

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные теоретические положения по темам, примеры выполнения работ и задания, для студентов направления *20.03.01 Техносферная безопасность.*

#### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 227 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
	Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям				199

2.	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-10,0	10,0 x 5= 50	50
3.	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-10,0	8,7 x 17 = 149	149
Другие виды самостоятельной работы					28
4.	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-0,5	0,5 x 2 = 1	1
5.	Подготовка к зачёту	1 зачёт	-		
6.	Подготовка к экзамену	1 экзамен	-	27	27
	Итого:	-	-	-	227

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 239 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					226
1.	Повторение материала лекций	1 час	0,1-8,0	8,0 x 8 = 112	64
2.	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 5= 40	40
3.	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-7,0	8,7 x 14 = 122	122
Другие виды самостоятельной работы					14
4.	Подготовка к тесту	1 тест	0,1-0,5	0,5 x 2 = 1	1
5.	Подготовка к зачёту	1 зачёт	-		
6.	Подготовка к экзамену	1 экзамен	-	13	13
	Итого:	-	-	-	239

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тест, защита практических работ, зачет, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тестирование, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Введение	ОК-7, ОК-9, ОК-14 ОПК-3	Знать: систему государственного, ведомственного, общественного контроля в техногенной сфере, систему задачи и функции экологического контроля.	Опрос, тест, Контрольная работа.

			<i>Уметь:</i> применять нормативно-правовые акты трудового и экологического законодательства в контроле и надзоре техногенной и природной среды;
2.	Государственная политика управления, контроля и надзора за состоянием условий и организации охраны труда.	ОК-7, ОК-9, ОК-14 ОПК-3	<i>Знать:</i> методы определения нормативных уровней отрицательных воздействий на персонал и среду обитания. <i>Уметь:</i> правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями. <i>Владеть:</i> законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны труда и новых технологий.
3.	Ведомственный надзор за охраной труда и промышленной безопасностью.	ОК-7, ОК-9, ОК-14 ОПК-3	<i>Знать:</i> действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности. <i>Уметь:</i> оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники. <i>Владеть:</i> методикой проверки состояния безопасности предприятия.
4.	Организация общественного надзора и контроля.	ОК-7, ОК-9, ОК-14 ОПК-3	<i>Знать:</i> основные технические параметры используемых средств защиты в исправном (рабочем) состоянии. <i>Уметь:</i> основные технические параметры используемых средств защиты в исправном (рабочем) состоянии. <i>Владеть:</i> требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.
5.	Контроль и надзор в системе управления охраной труда и промышленной безопасностью	ОК-7, ОК-9, ОК-14 ОПК-3	<i>Знать:</i> математические методы обработки полученных результатов. <i>Уметь:</i> пользоваться законодательной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности. <i>Владеть:</i> навыками составления локальных актов предприятия по промышленной безопасности на основе отраслевых нормативных документов.

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–3, 4-5 проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета/ экзамена.

Билет на зачёт/экзамен включает в себя два теоретический вопроса и практико-ориентированное задание.

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачет/Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию.	Количество заданий в билете -1	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-7: владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<i>знать</i>	методы определения нормативных уровней отрицательных воздействий на персонал и среду обитания	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>уметь</i>	правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями	тест	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны труда .и новых технологий	тест	
ОК-9: способностью принимать решения в пределах своих	<i>знать</i>	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>уметь</i>	оценивать риск и определять меры по	тест	практико-

полномочий		обеспечению безопасности разрабатываемой техники		ориентированное задание
	<i>владеть</i>	методикой проверки состояния безопасности предприятия	тест	
ОК-14: способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	<i>знать</i>	математические методы обработки полученных результатов	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>уметь</i>	пользоваться законодательной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности	тест	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	навыками составления локальных актов предприятия по промышленной безопасности на основе отраслевых нормативных документов	тест	
ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>знать</i>	действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности.	опрос	вопросы к зачету (экзамену)
	<i>уметь</i>	оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	тест	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	методикой проверки состояния безопасности предприятия	тест	

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Основная литература

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1.	Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 272 с. - Библиогр.: с. 271. - ISBN 978-5-8019-0443-6	200
2.	Управление безопасностью труда : учебное пособие / В. М. Куликов, С. М. Гребенкин ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2007. - 112 с.	25
3.	Павлов А.Ф. Управление безопасностью труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Павлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010. — 291 с. — 978-5-89289-613-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14397.html">http://www.iprbookshop.ru/14397.html</a>	Эл. ресурс

### 9.2. Дополнительная литература

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во экз.
1.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (тех-	Эл. ресурс

	носферная безопасность): учебник для бакалавров/ С.В. Белов. - М. Юрайт, 2011.- 679 с.- <a href="http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1009321346.pdf">http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1009321346.pdf</a>	
2.	Надзор и контроль в сфере безопасности: учебник для бакалавров/ Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М. : Издательство Юрайт, 2014 г. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). <a href="http://urss.ru/PDF/add_ru/178932-1.pdf">http://urss.ru/PDF/add_ru/178932-1.pdf</a>	Эл. ресурс

### 9.3. Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля [Электронный ресурс]: федеральный закон от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации:  
<http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) –<https://websot.jimdo.com>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

Журнал «Безопасность жизнедеятельности» -<http://www.novtex.ru/bjd/>

Журнал «Безопасность в техносфере» -<http://magbvt.ru/>

### 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

### 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Office Standard 2013

2. Microsoft Office Professional 2013

3. Microsoft Windows 8.1 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «Консультант Плюс»

ИПС «Гарант»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- кабинет средств индивидуальной защиты;
  - кабинет горноспасательного дела;
  - лаборатория промышленной вентиляции;
  - оживляющая аппаратура;
  - приборы контроля ионизирующих излучений, электромагнитных полей, шума, вибрации, освещения и т.д.
  - средства защиты дыхательной системы;
- Приборы контроля содержания вредных веществ.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

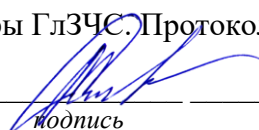
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия





УТВЕРЖДАЮ

Профессор, научно-методическому

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.24 ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Паняк С.Г., профессор, доктор геолого-минералогических наук, профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав. кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург

2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины – «Геология»**

**Трудоемкость дисциплины** 3 з.е., 108 часа.

**Цель дисциплины:** «Геология» читается для овладения обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ознакомления студентов с основными внешними (экзогенными) и внутренними (эндогенными) процессами, лежащими в основе природных и техногенных катастроф;
- знакомства с основными физическими параметрами природной среды, а также протекающими процессами, вызывающими природные и техногенные чрезвычайные ситуации;
- приобретения знаний и навыков, необходимых для прохождения учебных и производственных практик, а также для успешного освоения дисциплины «Опасные природные процессы», «Устойчивость объектов экономики в ЧС»;
- использования приобретенных знаний для прогноза природных и техногенных катастроф.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК – 8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК - 10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные теории формирования планеты;
- основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);
- внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;
- природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов;
- физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);
- историю эволюции Земли, геохронологическую шкалу времени;
- химический и вещественный состав оболочек Земли;
- правила безопасного проживания в полевых условиях.

*Уметь:*

- определять основные свойства минералов и горных пород;
- работать с горным компасом;
- вести дневники наблюдений;
- ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;
- собирать и этикировать образцы горных пород;
- документировать опасные природные процессы;

- делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты.

*Владеть:*

- навыками работы с горным компасом и навигаторами;
- методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;
- навыками оказания первой медицинской помощи;
- навыками организации и руководства для оказания защиты населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф.
- умением прогнозировать развитие природных процессов с последующими катастрофическими последствиями;
- знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	6
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	9
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6. Образовательные технологии	14
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	22
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью* освоения учебной дисциплины «Геология» является овладение обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- ознакомления студентов с основными внешними (экзогенными) и внутренними (эндогенными) процессами, лежащими в основе природных и техногенных катастроф. Знакомства с основными физическими параметрами природной среды, а также протекающими процессами, вызывающими природные и техногенные чрезвычайные ситуации.
- приобретения знаний и навыков, необходимых для прохождения учебных и производственных практик, а также для успешного освоения дисциплины «Опасные природные процессы», «Устойчивость объектов экономики в ЧС».
- использования приобретенных знаний для прогноза природных и техногенных катастроф.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование творческого инновационного подхода к познанию природных процессов как потенциально опасных для человека и окружающей среды;
- овладение студентами умениями и навыками практической оценки масштабов природных явлений, а также навыков описания геологических объектов;
- формирование понимания возможных катастрофических последствий развития того или иного геологического процесса;
- развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления о сущности геологических процессов, возможностей противодействия и быстрой ликвидации опасных чрезвычайных ситуаций;
- умение проводить мониторинговые наблюдения физических полей опасных зон с последующим прогнозом их развития.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Геология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурных*

- владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и дея-	ОК 7	<i>знать</i>	– природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов; – физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);
		<i>уметь</i>	– ориентироваться на местности с по-

тельности			<p>мощью GPS, GLONAS;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> <li>– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– навыками оказания первой медицинской помощи;</li> </ul>
способностью работать самостоятельно	ОК 8	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);</li> <li>– внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные свойства минералов и горных пород;</li> <li>– вести дневники наблюдений;</li> <li>– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– собирать и этикировать образцы горных пород;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– навыками оказания первой медицинской помощи;</li> <li>– навыками организации и руководства для оказания защиты населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф.</li> </ul>
способностью к познавательной деятельности	ОК 10	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного проживания в полевых условиях;</li> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– историю эволюции Земли, геохронологическую шкалу времени;</li> <li>– химический и вещественный состав оболочек Земли;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные свойства минералов и горных пород;</li> <li>– вести дневники наблюдений;</li> <li>– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– собирать и этикировать образцы горных пород;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> <li>– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– пользоваться средствами индивидуальной защиты.</li> <li>– умением работать с научной литературой, писать научные статьи и рефераты;</li> </ul>
	<i>уметь</i>	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– навыками критического мышления, способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);</li> <li>– внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;</li> <li>– природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов;</li> <li>– физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);</li> <li>– историю эволюции Земли, геохронологическую шкалу времени;</li> <li>– химический и вещественный состав оболочек Земли;</li> <li>– правила безопасного проживания в полевых условиях.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные свойства минералов и горных пород;</li> <li>– вести дневники наблюдений;</li> <li>– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– собирать и этикировать образцы горных пород;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> <li>– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– пользоваться средствами индивидуальной защиты.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– навыками оказания первой медицинской помощи;</li> <li>– навыками организации и руководства для оказания защиты</li> </ul>

	<p>населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умением прогнозировать развитие природных процессов с последующими катастрофическими последствиями;</li> <li>– знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона.</li> <li>– умением работать с научной литературой, писать научные статьи и рефераты;</li> <li>– навыками критического мышления, способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>
--	---

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	16	32	–	33		27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	4	8		87		9	–	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины «Геология»

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Введение. Земля в космическом пространстве. Эволюция Вселенной. Солнечная система, проблемы происхождения и эволюции Земли	2	0,5		2	ОК-7, ОК-10	Тест



2	Форма и размеры Земли. Основные физические свойства.	4	0,5		2	ОК-7, ОК-10
3	Внутреннее строение Земли. Строение земной коры в плане. Земная кора в разрезе: континентальный и океанический типы	2	0,5		2	ОК-8
4	Время в геологии, геохронологическая шкала. Химия Земли, обзор основных гипотез.	2	0,5		2	ОК-7, ОК-8, ОК-10
5	Современные представления о литосфере и астеносфере.	2	0,5		2	ОК-7, ОК-8
6	Тектонические процессы как отражение конвекции в астеносфере. Природа землетрясений, методика прогноза.	6	0,5		2	ОК-7, ОК-8, ОК-10
7	Формирование магматических очагов. Типы извержений, эволюция магмы. Возможности прогноза вулканических извержений	2	2		3	ОК-7, ОК-8, ОК-10
8	Обвалы, осыпи, лавины в горах. Работа с горным компасом	2	2		3	ОК-7, ОК-8
9	Выветривание горных пород: физическое, химическое и органическое.	1	1		3	ОК-7, ОК-8
10	Атмосферные явления. Процессы ветровой деятельности. Пассаты, муссоны. Циклоны и торнадо Формирование пустынь.	2	2		3	ОК-7, ОК-8, ОК-10
11	Разрушительная работа рек, паводки и половодья. Подтопления, оползни. Склоновые процессы.	2	2		3	ОК-7, ОК-10
12	Формирование ледников, айсбергов. Проблемы парникового эффекта и потепле-	4	3		3	ОК-7, ОК-10

Тест

	ния климата планеты.						
13	Подземные воды. Карстовые процессы, суффозия, оползни. Артезианские бассейны.	1	1		3	ОК-7, ОК-10	
14	Подготовка к экзамену				27	ОК-7 ОК-8 ОК-10	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>33+27=60</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Введение. Земля в космическом пространстве. Эволюция Вселенной. Солнечная система, проблемы происхождения и эволюции Земли	1	0,5		4	ОК-7, ОК-10	Тест
2	Форма и размеры Земли. Основные физические свойства.		0,5		4	ОК-7, ОК-10	
3	Внутреннее строение Земли. Строение земной коры в плане. Земная кора в разрезе: континентальный и океанический типы		0,5		4	ОК-8	
4	Время в геологии, геохронологическая шкала. Химия Земли, обзор основных гипотез.		0,5		4	ОК-7, ОК-8, ОК-10	
5	Современные представления о литосфере и астеносфере.		0,5		4	ОК-7, ОК-8	
6	Тектонические процессы как отражение конвекции в астеносфере. Природа землетрясений, методика прогноза.		0,5		4	ОК-7, ОК-8, ОК-10	
7	Формирование магматических очагов. Типы извержений, эволюция магмы. Возможности прогно-	2	0,5		9	ОК-7, ОК-8, ОК-10	Тест

	за вулканических извержений						
8	Обвалы, осыпи, лавины в горах. Работа с горным компасом		0,5		9	ОК-7, ОК-8	
9	Выветривание горных пород: физическое, химическое и органическое.		1		9	ОК-7, ОК-8	
10	Атмосферные явления. Процессы ветровой деятельности. Пассаты, муссоны. Циклоны и торнадо. Формирование пустынь.		1		9	ОК-7, ОК-8, ОК-10	
11	Разрушительная работа рек, паводки и половодья. Подтопления, оползни. Склоновые процессы.		1		9	ОК-7, ОК-10	
12	Формирование ледников, айсбергов. Проблемы парникового эффекта и потепления климата планеты.	1	0,5		9	ОК-7, ОК-10	
13	Подземные воды. Карстовые процессы, суффозия, оползни. Артезианские бассейны.		0,5		9	ОК-7, ОК-10	
14	Подготовка к экзамену				9	ОК-7, ОК-8, ОК-10	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>87+9=96</b>		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1: Введение. Земля в космическом пространстве. Эволюция Вселенной. Солнечная система, проблемы происхождения и эволюции Земли.**

Предмет и объект геологии, ее связь с другими науками из области естествознания. Земля в космическом пространстве. Эволюция звезд. Планеты Солнечной системы. Астероиды, кометы и метеориты как угроза человеческой цивилизации. Краткая история Земли. Основные термины и понятия.

### **Тема 2: Форма и размеры Земли. Основные физические свойства.**

Форма и размеры Земли. Гравитация и плотность. Магнитное поле Земли и его характеристики: склонение, наклонение и напряженность. Остаточная намагниченность и инверсии магнитного поля. Сейсмические свойства Земли, сейсмология и сейсморазведка. Природа сейсмических границ. Тепловые свойства планеты, геотермический градиент. Физические параметры астеносферы, вязкость, плотность, температура. Конвекция в астеносфере как основа движения литосферных плит.

**Тема 3: Внутреннее строение Земли. Строение земной коры в плане. Земная кора в разрезе: континентальный и океанический типы.**

Строение Земли в разрезе: литосфера, земная кора, мантия, внутреннее и внешнее ядро. Континентальный и океанический типы земной коры. Гранитный, осадочный и базальтовый слои земной коры. Природа границы Мохоровичича. Геосинклинали, платформы, островные дуги, рифтогенали. Эволюция земной коры.

**Тема 4: Время в геологии, геохронологическая шкала. Химия Земли, обзор основных гипотез.**

Стратиграфическая шкала. Абсолютный и относительный возраст. Возраст пород Луны. Палеонтологическая основа стратиграфической шкалы. Методы определения абсолютного возраста: уран-свинцовый, рубидий-стронциевый, калий-аргоновый и углерод-углеродный. Основные периоды фанерозоя. Химический состав оболочек Земли, понятие кларка. Основные гипотезы происхождения нашей планеты. Уровни организации вещества в природе: минералы и породы.

**Тема 5: Современные представления о литосфере и астеносфере.**

Понятие о литосфере, ее внутренних сейсмических границах. Различия мощностей в океаническом и континентальном сегменте. Физические свойства астеносферы. Сочетание реальной температуры в астеносфере с температурой плавления пород. Сейсмические скорости в астеносфере.

**Тема 6: Тектонические процессы как отражение конвекции в астеносфере. Природа землетрясений, методика прогноза.**

Природа тектонических процессов. Разрывные и складчатые деформации и их типы. Элементы складки. Неотектонические движения, землетрясения. Их природа и основные характеристики: эпи- и гипоцентры, изосейсты. Основные шкалы интенсивности землетрясений. Различия между шкалой Рихтера и шкалой МСК-64. Возможности прогноза.

**Тема 7: Формирование магматических очагов. Типы извержений, эволюция магмы. Возможности прогноза вулканических извержений.**

Природа вулканизма, понятие магмы и лавы. Продукты вулканизма твердые, жидкие и газообразные. Причины эволюции вулканов, их расположение в структуре земной коры. Интрузивные и эффузивные породы: граниты-липариты, диориты-андезиты, сиениты-трахиты, габбро-базальты, ультраосновные породы. Прогноз извержений.

**Тема 8: Обвалы, осыпи, лавины в горах. Работа с горным компасом.**

Понятие экзогенных процессов. Физическая природа оползней. Понятие солелюксии в зонах вечной мерзлоты. Формирование лавин в горах. Возможности борьбы с лавинами и оползнями.

**Тема: 9: Выветривание горных пород: физическое, химическое и органическое.**

Факторы физического, химического и органического выветривания: перепад температур, давлений, влажности, рН и Eh. Понятие кислотности и щелочности среды. Продукты выветривания: щебень, глина, почва. Курумник в горах.

**Тема 10: Атмосферные явления. Процессы ветровой деятельности. Пассаты, муссоны. Циклоны и торнадо Формирование пустынь.**

Химический состав атмосферы, ее вертикальный разрез. Понятие озонового слоя, его природы и влияние на человека. Природа ветра: пассаты, муссоны, бризы. Причина

возникновения смерчей, циклонов, антициклонов. Формирование пустынь и рельефа в них. Возможности борьбы с процессами опустынивания.

**Тема 11: Разрушительная работа рек, паводки и половодья. Подтопления, оползни. Склоновые процессы.**

Круговорот воды в природе. Стадии жизни рек: молодость, зрелость, дряхление. Особенности речной эрозии, склоновые процессы. Разливы рек, паводки и половодья. Причины аномальных затоплений территорий. Понятие речных террас, условия их формирования.

**Тема 12: Формирование ледников, айсбергов.**

Проблемы парникового эффекта и потепления климата планеты. Распространение ледниковых покровов, понятие снеговой линии. Формирование айсбергов. Моренные отложения. Опасности таяния ледников в случае правления парникового эффекта. Формирование селевых потоков.

**Тема 13: Подземные воды. Карстовые процессы, суффозия, оползни. Артезианские бассейны.**

Понятие гидрогеология и гидрология. Происхождение подземных вод, ювенильные воды. Химический состав подземных вод. Свойства горных пород: водопроницаемость, влагоемкость. Понятие дебита источников. Связь подземных вод с открытыми бассейнами. Причины подтоплений территорий.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

Для выполнения тестовых заданий студентами кафедрой подготовлены отдельные *Методические указания к лабораторным работам по курсу «Геология» для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность под названием: «Минералы», «Магматические горные породы», «Метаморфические горные породы» и «Осадочные горные породы».*

Разработаны бланковые карты для выполнения графических работ.

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 60 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>30</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$0,5 \times 8 = 4$	4
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 13 = 13$	13
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,3 \times 16 = 4,8$	5
4	Подготовка к опросу	1 опрос	1,0-25,0	$2,0 \times 4 = 8$	8
Другие виды самостоятельной работы					<b>30</b>
5	Подготовка к тестовому заданию	1 тест по теме	0,1-0,5	$0,5 \times 6 = 3$	3
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				<b>60</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 96 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>84</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$2,5 \times 8 = 20$	20
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 13 = 13$	
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,3 \times 16 = 4,8$	
4	Подготовка к опросу	1 опрос	1,0-25,0	$7,0 \times 4 = 28$	28
Другие виды самостоятельной работы					<b>12</b>
5	Подготовка к тестовому заданию	1 тест по теме	0,1-0,5	$0,5 \times 6 = 3$	3
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				<b>96</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос.

№ n/n	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Земля в космическом пространстве. Эволюция Вселенной. Солнечная система, проблемы происхождения и эволюции Земли	ОК-7, ОК-10	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение Солнечной системы;</li> <li>– главные опасности, связанные с падающими на Землю космическими телами: астероидами, кометами, метеоритами;</li> <li>– стратиграфическую шкалу геологического времени, отражающую глобальные катастрофы на планете.</li> </ul>	Тест
2	Форма и размеры Земли. Основные физические свойства.	ОК-7, ОК-10	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести дневники наблюдений; ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> <li>– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов.</li> </ul>	
3	Внутреннее строение Земли. Строение земной коры в плане. Земная кора в разрезе: континентальный и океанический типы	ОК-8	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);</li> <li>– внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;</li> </ul>	
4	Время в геологии, геохронологическая шкала. Химия Земли, обзор основных гипотез.	ОК-7, ОК-8, ОК-10	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести дневники наблюдений; ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> <li>– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона;</li> <li>– умением работать с научной литературой, писать научные статьи и рефераты;</li> <li>– навыками критического мышления, способностью генерировать новые идеи.</li> </ul>	
5	Современные представления о литосфере и астеносфере.	ОК-7, ОК-8	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутреннее строение Земли, структурные элементы земной коры, природу</li> </ul>	

6	Тектонические процессы как отражение конвекции в астеносфере. Природа землетрясений, методика прогноза.	ОК-7, ОК-8, ОК-10	магматических и метаморфических процессов, причины тектонических движений, землетрясений и возможности прогноза этих эндогенных явлений; – возможные опасности, связанные с эндогенными процессами, классификации магматических и метаморфических пород, уметь их диагностировать;	
7	Формирование магматических очагов. Типы извержений, эволюция магмы. Возможности прогноза вулканических извержений	ОК-7, ОК-8, ОК-10	– шкалу определения интенсивности землетрясений (Рихтера и МСК-64); – классификацию разрывных и складчатых деформаций; природу основных оболочек Земли, структурные элементы земной коры, природу магматических и метаморфических процессов, причины тектонических движений, землетрясений и возможности прогноза этих эндогенных явлений.	
8	Обвалы, осыпи, лавины в горах. Работа с горным компасом	ОК-7, ОК-8		
9	Выветривание горных пород: физическое, химическое и органическое.	ОК-7, ОК-8	<b>Уметь:</b> – составлять разрезы геологических карт и принципы их составления; – диагностировать и описывать структурные деформации земной коры, определять возможности перерастания этих явлений в катастрофические; – работать в полевых условиях, ориентироваться на местности с помощью горного компаса и навигатора; – описывать и собирать образцы пород; – оказывать первую медицинскую помощь. <b>Владеть:</b> – методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов; – умением прогнозировать развитие природных процессов с последующими катастрофическими последствиями; – знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона; – навыками критического мышления, способностью генерировать новые идеи. – навыками организации и руководства для оказания защиты населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф.	Тест
10	Атмосферные явления. Процессы ветровой деятельности. Пассаты, муссоны. Циклоны и торнадо. Формирование пустынь.	ОК-7, ОК-8, ОК-10	<b>Знать:</b> – природу экзогенных процессов, источник их энергии, круговорот воды в природе, роль лунных приливов и отливов; – причины экстремальных наводнений; – основные факторы физического, химического и органического выветривания;	
11	Разрушительная работа рек, паводки и половодья. Подтоп-	ОК-7, ОК-10	– природу парникового эффекта;	



	ления, оползни. Склоновые процессы.		– роль подземных вод в балансе природных катастроф; – причины появления разрушительных ветров;
12	Формирование ледников, айсбергов. Проблемы парникового эффекта и потепления климата планеты.	ОК-7, ОК-10	– природу основных поверхностных процессов (выветривания, деятельности ветра, рек, морей, подземных вод, ледников) и возможности их перетекания в катастрофы. <b>Уметь:</b> – составлять разрезы геологических карт; – диагностировать и описывать поверхностные природные явления, оценивать их потенциальную опасность для человека; – определять последующие возможности перерастания этих явлений в катастрофические. диагностировать и описывать структурные деформации земной коры, определять возможности перерастания этих явлений в катастрофические.
13	Подземные воды. Карстовые процессы, суффозия, оползни. Артезианские бассейны.	ОК-7, ОК-10	<b>Владеть:</b> – методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов; – умением прогнозировать развитие природных процессов с последующими катастрофическими последствиями; – знаниями о специфике природных катастроф Уральского региона; – умением работать с научной литературой, писать научные статьи и рефераты; – навыками критического мышления, способностью генерировать новые идеи.

#### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по всем темам дисциплины	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Билет на экзамен включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
<b>ОК-7</b> – владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<i>знать</i>	– природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов; – физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);	Тест	Практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS; – документировать опасные природные процессы; – делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов;		

	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– методикой прогнозирования возможного катастрофического развития наблюдаемых природных процессов;</li> <li>– навыками оказания первой медицинской помощи;</li> </ul>		
<b>ОК-8</b> – способностью работать самостоятельно	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– основные физические свойства Земли (гравитация, сейсмические, тепловые, магнитные свойства планеты);</li> <li>– внутреннее строение Земли и ее внешних оболочек;</li> </ul>	Тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять основные свойства минералов и горных пород;</li> <li>– вести дневники наблюдений;</li> <li>– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– собирать и этикировать образцы горных пород;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> </ul>		Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с горным компасом и навигаторами;</li> <li>– навыками оказания первой медицинской помощи;</li> <li>– навыками организации и руководства для оказания защиты населения от стихийных природных и экологических бедствий и катастроф.</li> </ul>		
<b>ОК-10</b> – способностью к познавательной деятельности	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного проживания в полевых условиях;</li> <li>– основные теории формирования планеты;</li> <li>– историю эволюции Земли, геохронологическую шкалу времени;</li> <li>– химический и вещественный состав оболочек Земли;</li> </ul>	Тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– природу магматизма, вулканизма, землетрясений, метаморфизма, тектоники Земли как основных эндогенных процессов;</li> <li>– физические причины проявления выветривания горных пород, ветровой деятельности, гляциологических процессов, речной деятельности, разрушительных и созидательных процессов в морях, океанах, озерах (экзогенные процессы);</li> </ul>		
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться на местности с помощью GPS, GLONAS;</li> <li>– документировать опасные природные процессы;</li> </ul>		

		– делать предварительную оценку возможного развития наблюдаемых природных процессов.		
--	--	--	--	--

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Паняк С. Г. Динамическая геология /учебное пособие. Екатеринбург, изд. УГГУ, 2010. - 280 с.	50
2	Богоявленская О. В., Паняк С. Г., Макаров А. Б. Геология/ учебное пособие. Екатеринбург, изд. УГГА, 2002. – 193 с.	10
3	Короновский Н. В. Общая геология. Москва, изд. КДУ, 2006. – 370 с.	32

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Поленов Ю. А. Основы геологии / учебное пособие Екатеринбург, изд. УГГУ, 2008. -250 с.	112
2	Рапацкая Л. А. Общая геология /учебное пособие. Москва, изд. «Высшая школа», 2005. -342 с.	1
3	Паняк С. Г., Огородников В. Н., Поленов Ю. А. Учебная геологическая практика / учебное пособие. Екатеринбург, изд. изд. УГГУ, 2006. – 95 с.	10

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Интернет ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - <http://www.garant.ru/actual/pojar/>;
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – <http://ohrana-bgd.narod.ru>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным - занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ И ТЕХНОПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Направление подготовки - **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность **Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

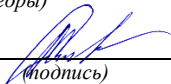
год набора: 2019

Автор: Болтыров В.Б., доктор г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой



(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

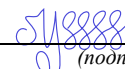
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Опасные природные и техно-природные процессы»**

**Трудоемкость дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»:** 5 з. е., 180 часов.

**Цель дисциплины:** закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами 1 и 2 курсов по дисциплинам «Геология», «Основы гидрологии и метеорологии»; приобретение знаний и навыков, необходимых для прохождения производственных практик и освоения дисциплин «Устойчивость объектов экономики в ЧС», «Защита населения и территорий в ЧС».

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Опасные природные и техно-природные процессы» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины Опасные природные и техно-природные процессы:**

*общепрофессиональные*

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные*

в организационно-управленческой деятельности

- способность организовывать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»**

*Знать:*

- характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;

- классификации ЧС;

- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей.

*Уметь:*

- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;

- прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах

*Владеть:*

- навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе;

- методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы»	5
3 Место дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы», структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы»	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы»	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»	13
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы», включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы»	14



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческой.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами 1 и 2 курсов по дисциплинам «Геология», «Основы гидрологии и метеорологии»; приобретение знаний и навыков, необходимых для прохождения производственных практик и освоения дисциплин «Устойчивость объектов экономики в ЧС», «Защита населения и территорий в ЧС»,

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- знать характеристики природных и экологических бедствий (катастроф), их воздействие на население, объекты экономики и окружающую среду;
- знать механизмы негативного воздействия ЧС на человека и компоненты биосферы;
- знать способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техноприродных опасностей;
- уметь оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;
- уметь прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах;
- уметь применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- владеть навыками составления описания опасных природных процессов и явлений;
- владеть навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах ЧС;
- владеть навыками организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач в сфере организационно-управленческой деятельности:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные*

- способность ориентироваться в основах нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способность организовывать, планировать и реализовать работу исполнителей по

решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф
		<i>уметь</i>	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения
		<i>владеть</i>	навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе
способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	<i>знать</i>	классификация ЧС, способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей
		<i>уметь</i>	прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах
		<i>владеть</i>	методами прогнозирования и оценка обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики опасных природных бедствий, природных и техноприродных катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;</li> <li>- классификации ЧС;</li> <li>- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;</li> <li>- прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе;</li> <li>- методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина («Опасные природные и техно-природные процессы») является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях».

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты (из учебного плана!!!)	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экза.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	48	32		73		27		К.Р
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	12	8		147		9	4	К.Р

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Факторы природных катастроф. Классификация ЧС	4	4		2	ОПК-3	опрос
2.	Космические источники ЧС	4	4		2	ОПК-3	опрос
3.	Опасные метеорологические процессы	10	6		4	ПК-11	тест
4.	Опасные гидрологические процессы	10	6		4	ПК-11	тест
5.	Опасные геологические процессы	10	6		4	ПК-11	тест
6.	Природные пожары	10	6		4	ПК-11	тест
7.	Выполнение курсовой работы				53		Курсовая работа
8.	Подготовка к экзамену				27	ОПК-3, ПК-11	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	<b>32</b>		<b>100</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	Факторы природных катастроф. Классификации ЧС	1	1		10	ОПК-3	опрос
2	Космические источники ЧС	1	1		10	ОПК-3	опрос
3	Опасные метеорологические процессы	2	1		10	ПК-11	тест
4	Опасные гидрологические процессы	2	2		10	ПК-11	тест
5	Опасные геологические процессы	4	2		20	ПК-11	тест
							Контрольная работа
6	Природные пожары	2	21		20	ПК-11	тест
7	Выполнение курсовой работы				53		Курсовая работа
8	Подготовка к экзамену				27	ОПК-3, ПК-11	экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>8</b>		<b>160</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы»

### Тема 1: Факторы природных катастроф. Классификация ЧС

Космические факторы. Планетарные факторы. Антропогенные факторы. Стандарты МЧС «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Источники ЧС природного характера. Классификация ЧС по масштабам и тяжести последствий.

### Тема 2: Космические источники ЧС.

Солнечная активность и магнитные бури. Астероидная опасность. Астероиды и кометы. Метеоры и метеориты.

### Тема 3: Опасные метеорологические процессы.

Погода и климат. Сильные ветры. Шкала ветров. Циклоны. Ураганы. Торнадо (смерчи). Обильные осадки. Грозы. Туманы. Экстремальные температуры.

### Тема 4: Опасные гидрологические процессы.

Динамики гидросферы. Наводнения. Типы наводнений. Русловая эрозия. Морская абразия. Сели и снежные лавины. Подтопление территорий.

### Тема 5: Опасные геологические процессы.

Связь эндогенных и экзогенных процессов. Землетрясения. Вулканизм. Горно-тектонические удары. Современные тектонические движения. Оползни, обвалы, осыпи. Карст и суффозия. Геокриологические процессы.

### Тема 6: Природные пожары

Лесные пожары. Лесной фонд. Торфяные пожары. Кустарниковые пожары. Степные пожары. Минеральные пожары

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами и проч.);
- интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, иные).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения курсовой работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по выполнению курсовой работы направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 100 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0, 1х 48= 4,8	5
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,0 х 6 = 6	6
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,3 х 23= 6,9	7
Другие виды самостоятельной работы					
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 х 4=2	2
5	Подготовка и написание курсовой работы	1 работа	53	53 х 1 = 53	53
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				100

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 160час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,3x12= 15,6	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	2,6x6=15,6	16
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,3 x 8= 2,4	2
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	1,0 x 25 = 25	25
Другие виды самостоятельной работы					
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 4=2	2
6	Подготовка и написание курсовой работы	1 работа	72	72 x 1 = 72	72
7	Подготовка к экзамену	1 экзамен	27		27
	Итого:				160

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, контрольная работа, экзамен

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы».

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос. тест, контрольная работа, экзамен.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Факторы природных катастроф классификации ЧС	ОПК-3	<i>Знать:</i> характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф, классификации ЧС; <i>Уметь:</i> оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; <i>Владеть:</i> навыками составления опасных природных и техноприродных процессов	опрос
2	Космические источники ЧС	ОПК-3	<i>Знать:</i> характер воздействия космических источников на население, объекты экономики, окружающую среду	опрос

			<p><i>Уметь:</i> оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения при воздействии космических источников;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах ЧС при поражении космическими источниками</p>	
3	Опасные метеорологические процессы	ПК-11	<p><i>Знать:</i> способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей;</p> <p><i>Уметь:</i> прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах;</p> <p><i>Владеть:</i> Методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций</p>	тест
4	Опасные гидрологические процессы			
5	Опасные геологические процессы			
6	Природные пожары			
				Контрольная работа

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 3,4,5,6 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 1 Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам № 3,4,5 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций. Контрольная предусмотрена для студентов заочной формы обучения	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

Билет на экзамен включает в себя три теоретических вопроса.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Курсовая работа	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы	Курсовая работа выполняется по рекомендуемым темам (заданиям)	КОС – тематика курсовых работ	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 3 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Опасные природные и техно-природные процессы»

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-3: способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>знать</i>	характеристики опасных природных бедствий, природных и техногенных катастроф	опрос	теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения	опрос	теоретический вопрос
	<i>владеть</i>	навыками составления описания опасных природных и техноприродных процессов и явлений в регионе	опрос	теоретический вопрос
ПК-11 способность организовывать планировать и реализовывать работу исполнителей по решению	<i>знать</i>	классификацию ЧС; способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных опасностей	контрольная работа, тест	Тест, вопросы к экзамену
	<i>уметь</i>	прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах		



практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>владеть</i>	методами прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций	контрольная работа	
---	----------------	--	--------------------	--

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Болтыров В. Б. Опасные природные процессы: Учебное пособие / Болтыров; УГГУ.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007.- 224 с.	30
2	Болтыров В.Б., Стороженко Л.А. Опасные природные процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Болтыров, Стороженко	Эл. ресурс

### **9.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Опасные природные процессы. [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В.Бариннов, В.А.Седнев, Т.В.Рябинина – Саратов: Изд-во «Вузовское образование», 2017. – 323 с. Режим доступа: <a href="http://iprbooKshop.ru/62063.html">http://iprbooKshop.ru/62063.html</a>	Эл. ресурс

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Fine Reader 12 Professional

### **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «Опасные природные и техно-природные процессы», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- учебные аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

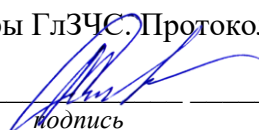
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С. А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.02 УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Паняк С.Г., профессор, доктор геолого-минералогических наук, профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях»**

**Трудоемкость дисциплины 5 з. е., 180 часов.**

**Цель дисциплины:** «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» читается для овладения обучааемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- обеспечения нормального функционирования объектов экономики в условиях разрушительного воздействия стихий, производственных аварий и катастроф, как в мирное, так и в военное время;
- проведения мероприятий по защите объектов экономики и населения в чрезвычайных ситуациях;
- анализа параметров опасных зон, масштабов и структур очагов поражения;
- прогнозирование и предупреждение воздействия поражающих факторов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» является вариативной для части блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные:*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК - 9).

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- принципы формирования техносферных регионов, зонирования городских поселений;
- классификацию и основные характеристики объектов экономики;
- характеристики потенциально опасных технологий и производств (химически-, радиационно-, пожаро- и взрывоопасных объектов), гидротехнических сооружений, транспортных коммуникаций;
- классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;
- основные методики мониторинга и прогноза природных и техногенных катастроф;
- принципы планирования и размещения промышленных объектов и систем жизнеобеспечения в зонах повышенного риска;
- возможности перетекания природных явлений в катастрофические;
- основные требования по повышению устойчивости функционирования отраслей промышленности в ЧС.

**Уметь:**

- определять степень устойчивости функционирования народнохозяйственных объектов, технических систем и технологических процессов в чрезвычайных ситуациях;
- прогнозировать и предупреждать ЧС в объектах экономики;
- составлять декларацию безопасности и паспорт безопасности;
- предпринимать меры по повышению устойчивости объектов экономики.

**Владеть:**

- навыками определения потенциально опасных технологий и производств;

- навыками предварительного прогнозирования параметров опасных зон, масштабов и структуры очагов поражения;
- навыками определения путей повышения устойчивости объектов;
- навыками организации работ по ликвидации последствий ЧС.
- навыками физико-математического моделирования природных и техногенных катастроф.

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины – дисциплина читается для овладение обучаемых студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- обеспечения нормального функционирования объектов экономики в условиях разрушительного воздействия стихий, производственных аварий и катастроф, как в мирное, так и в военное время;
- проведения мероприятий по защите объектов экономики и населения в чрезвычайных ситуациях;
- анализа параметров опасных зон, масштабов и структур очагов поражения;
- прогнозирование и предупреждение воздействия поражающих факторов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"><li>- принципы формирования техносферных регионов, зонирования городских поселений;</li><li>- классификацию и основные характеристики объектов экономики;</li><li>- характеристики потенциально опасных технологий и производств (химически-, радиационно-, пожаро- и взрывоопасных объектов), гидротехнических сооружений, транспортных коммуникаций;</li><li>- классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</li><li>- основные методики мониторинга и прогноза природных и техногенных катастроф;</li><li>- принципы планирования и размещения промышленных объектов и систем жизнеобеспечения в зонах повышенного риска;</li><li>- возможности перетекания природных явлений в катастрофические;</li><li>- основные требования по повышению устойчивости функционирования отраслей промышленности в ЧС.</li></ul>
Уметь:	<p>определять степень устойчивости функционирования народнохозяйственных объектов, технических систем и технологических процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- прогнозировать и предупреждать ЧС в объектах экономики;</li><li>- составлять декларацию безопасности и паспорт безопасности;</li><li>- предпринимать меры по повышению устойчивости объектов экономики.</li></ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками определения потенциально опасных технологий и производств;</li><li>- навыками предварительного прогнозирования параметров опасных зон, масштабов и структуры очагов поражения;</li><li>- навыками определения путей повышения устойчивости объектов;</li><li>- навыками организации работ по ликвидации последствий ЧС.</li><li>- навыками физико-математического моделирования природных и техногенных катастроф.</li></ul>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные:*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК - 9).

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях» является вариативной для части блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана направления подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	40	20		120	+		-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	8	8		164	+		-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, определение, основные понятия.	4	1		8	ОПК -1, ПК-9	Тест
2	Классификация и основные характеристики объектов экономики	4	1		8	ОПК -1, ПК-9	



3	Уязвимость основных объектов экономики.	4	1		8	ОПК -1, ПК-9	Тест	
4	Непромышленные территории и зоны возможного поражения людей	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
5	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций различного происхождения.	6	2		8	ОПК -1, ПК-9		
6	Подготовка отраслей экономики к работе в ЧС	2	3		8	ОПК -1, ПК-9		
7	Определение фактической устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в ЧС	2	2		8	ОПК -1, ПК-9		
8	Требования по повышению устойчивости отраслей промышленности в ЧС	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
9	Требования по размещению промышленных объектов и систем жизнеобеспечения	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
10	Основные причины роста количества ЧС в различных отраслях экономики	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
11	Оценка устойчивости работы объекта в ЧС, составление паспортов безопасности	4	2		8	ОПК -1, ПК-9		Тест
12	Основы сертификации работ, товаров и услуг	1	1		8	ОПК -1, ПК-9		
13	Лицензирование промышленной безопасности	1	1		8	ОПК -1, ПК-9		
14	Декларирование промышленной безопасности	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
15	Охрана окружающей среды и защита населения в ЧС.	2	1		8	ОПК -1, ПК-9		
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>20</b>		<b>120</b>		<b>Зачет</b>	

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.			
1	Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, определение, основные понятия.	2	2		41	ОПК -1, ПК-9	Тест
2	Классификация и основные характеристики объектов экономики	2	2			ОПК -1, ПК-9	
3	Уязвимость основных объектов экономики.	2	2			ОПК -1, ПК-9	
4	Непромышленные территории и зоны возможного поражения людей	-	-			ОПК -1, ПК-9	
5	Общая характеристика чрезвычайных ситуаций различного происхождения	2	2			ОПК -1, ПК-9	
6	Подготовка отраслей экономики к работе в ЧС	-			41	ОПК -1, ПК-9	Тест
7	Определение фактической устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в ЧС	-	-			ОПК -1, ПК-9	
8	Требования по повышению устойчивости отраслей промышленности в ЧС	-	-			ОПК -1, ПК-9	
9	Требования по размещению промышленных объектов и систем жизнеобеспечения	-	-			ОПК -1, ПК-9	
10	Основные причины роста коли-	-	-			ОПК -1, ПК-9	

	чества ЧС в различных отраслях экономики						
11	Оценка устойчивости работы объекта в ЧС, составление паспортов безопасности	2	2		41	ОПК -1, ПК-9	Тест
12	Основы сертификации работ, товаров и услуг	-			41	ОПК -1, ПК-9	
13	Лицензирование промышленной безопасности	-				ОПК -1, ПК-9	
14	Декларирование промышленной безопасности	-				ОПК -1, ПК-9	
15	Охрана окружающей среды и защита населения в ЧС.	-				ОПК -1, ПК-9	
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>164</b>		<b>Зачет</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, определение, основные понятия.** История науки, классификация чрезвычайных ситуаций – природных и техногенных по территориальному признаку.

**Тема 2: Классификация и основные характеристики объектов экономики.** Организационные формы объектов экономики. Основные промышленные комплексы РФ. Специфика уральского региона.

**Тема 3: Уязвимость основных объектов экономики.** Топливо-энергетический комплекс, горнодобывающая промышленность. Транспортная система, потенциально опасные технологии и производства.

**Тема 4: Непромышленные территории и зоны возможного поражения людей.** Пищевая промышленность, сельское хозяйство, окружающая среда.

**Тема 5: Общая характеристика чрезвычайных ситуаций различного происхождения.**

ЧС природного и техногенного происхождения, аварии и катастрофы, порядок их расследования.

**Тема 6: Подготовка отраслей экономики к работе в ЧС.** Статистика ЧС природного и техногенного характера. Условия устойчивого развития, подготовка к восстановлению экономики в ЧС.

**Тема 7: Определение фактической устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в ЧС.** Оценка устойчивости работы объекта. Разработка мероприятий, повышающих устойчивость работы предприятий.

**Тема 8: Требования по повышению устойчивости отраслей промышленности в ЧС.** Требования к особо опасным объектам, а также объектам, расположенным в зонах опасных природных явлений.

**Тема 9: Требования по размещению промышленных объектов и систем жизнеобеспечения.** Генеральные планы промышленных предприятий. Рациональное размещение производительных сил.

**Тема 10: Основные причины роста количества ЧС в различных отраслях экономики.**

**Тема 11: Оценка устойчивости работы объекта в ЧС.** Экспертиза промышленной безопасности. Теоретические основы безопасности, государственное регулирование в сфере безопасности.

**Тема 12: Основы сертификации работ, товаров и услуг.** Законодательное обеспечение, принципы и методы сертификации потенциально опасных производств. Проблемы разработки систем сертификации и метрологии.

**Тема 13: Лицензирование промышленной безопасности.**

**Тема 14. Декларирование промышленной безопасности.** Идентификация особо опасных производств, особые требования для объектов разных этапов эксплуатации (от проектирования до ликвидации и консервации). Экспертиза декларации безопасности.

**Тема 15. Охрана окружающей среды и защита населения в ЧС.**

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Устойчивость объектов экономики в ЧС. Под редакцией С. Г. Паняка / Учебное пособие. Екатеринбург, изд. УГГУ, 2018. - 301 с.	50
2	Баринов А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера. / Учебное пособие. Москва, изд. «Владос – пресс», 2003. 497 с.	10
3	Андрияшина, Т. В. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие / Т. В. Андрияшина, И. В. Чепегин. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 194 с. — ISBN 978-5-7882-1557-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63520.html">http://www.iprbookshop.ru/63520.html</a>	Эл. ресурс

### 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мамедов А. Ш., Паняк С. Г. Устойчивость объектов экономики в ЧС / учебное пособие. Екатеринбург, изд. УГГУ, 2011. - 204 с.	25

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2013.
3. Система распознавания текста АБВУ FineReader 12 Professional.

## **8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочная правовая система «Гарант» - [www.garant.ru/actual/pojar](http://www.garant.ru/actual/pojar);
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда – [eisot.rosmintrud.ru](http://eisot.rosmintrud.ru);
5. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – [ohrana-bjd-narod.ru](http://ohrana-bjd-narod.ru).

## **9 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

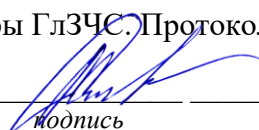
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ АСР ПРИ ЧС

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Мамедов А.Ш., доцент, к.т.н., Дегтярев С.А., инженер

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.03 «Организация и ведение АСР при ЧС»

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** развитие у обучающихся знаний и навыков по основам и содержанию мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций – организацию и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Организация и ведение АСР при ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные:*

– способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

– готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5)

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– подходы к оценке экономической эффективности менеджмента требования нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты населения, предупреждения и ликвидации ЧС, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением современных средств поражения;

– организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС;

– основы применения сил РСЧС в ЧС;

– порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

– общее устройство, принцип действия и характеристики средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;

– основные приемы работы со средствами поиска пострадавших и аварийно-спасательным инструментом, их возможности, а также меры безопасности при работе с ними;

– правила личной безопасности и основы выживания в экстремальных ситуациях природного и техногенного характера;

– устройство, порядок подготовки к работе и правила эксплуатации альпинистского, водолазного и других видов аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;

– технику преодоления препятствий на различных формах горного рельефа;

– основные технологии проведения аварийно-спасательных работ;

*Уметь:*



- принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня;
- координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в ходе проведения аварийно-спасательных работ;
- проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;
- организовывать планирование аварийно-спасательных работ;
- вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;
- принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;
- осуществлять подъемы и спуски на горном рельефе различной крутизны, умело использовать альпинистское снаряжение и оборудование, организовывать переправу через различные препятствия;

*Владеть:*

- методиками управления при организации АСДНР;
- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР;
- навыками устранения простейших неисправностей техники и инструмента, возникающих при ликвидации ЧС;
- навыками выполнения поисково-спасательных работ в автономном снаряжении.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	6
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	10
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	10
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
6 Образовательные технологии	13
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	20
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	21
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины Б1.В.03 «Организация и введение АСР при ЧС» является развитие у обучающихся знаний и навыков по основам и содержанию мероприятий, направленных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций – организацию и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование у обучаемых навыков, знаний и умений, позволяющих квалифицированно осуществлять руководство мероприятиями по ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- изучение основных технологий и особенностей проведения АСДНР в зонах различных ЧС;
- ознакомление обучаемых с организационной структурой, задачами и возможностями поисково-спасательных аварийно-спасательных служб;
- обучение студентов основам организации и проведение АСДНР;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины Б1.В.03 «Организация и введение АСР при ЧС» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

– способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

– готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5)

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
1	2	3

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-1	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития техники и технологий АСДНР;</li> <li>- особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- общее устройство, принцип действия и характеристика средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</li> <li>- основные приемы работы со средствами поиска пострадавших и аварийно-спасательным инструментом, их возможности, а также меры безопасности при работе с ними;</li> <li>- правила личной безопасности и основы выживания в экстремальных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- технику преодоления препятствий на различных формах горного рельефа</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР.</li> <li>- проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;</li> <li>- осуществлять подъемы и спуски на горном рельефе различной крутизны, умело использовать альпинистское снаряжение и оборудование, организовывать пере-праву через различные препятствия;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР.</li> <li>- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР;</li> </ul>
готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	ОПК-5	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональные функции аварийно-спасательных служб;</li> <li>- организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС;</li> <li>- порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять профессиональные функции при организации и ведении АСР;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня;</li> <li>- вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</li> <li>- принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	- методиками управления при организации АСДНР;
способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК-10	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- подходы к оценке экономической эффективности менеджмента требования нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты населения, предупреждения и ликвидации ЧС, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением современных средств поражения;</li> <li>- основы применения сил РСЧС в ЧС;</li> <li>- устройство, порядок подготовки и организацию работы с альпинистским, водолазным и другими видами аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в ходе проведения аварийно-спасательных работ;</li> <li>- организовывать планирование аварийно-спасательных работ;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- навыками организации и выполнения поисково-спасательных работ.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные тенденции развития техники и технологий АСДНР;</li> <li>- особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- общее устройство, принцип действия и характери-</li> </ul>
--------	---

		<p>стика средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы работы со средствами поиска пострадавших и аварийно-спасательным инструментом, их возможности, а также меры безопасности при работе с ними;</li> <li>- правила личной безопасности и основы выживания в экстремальных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- технику преодоления препятствий на раз личных формах горного рельефа</li> <li>- профессиональные функции аварийно-спасательных служб;</li> <li>- организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС;</li> <li>- порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- подходы к оценке экономической эффективности менеджмента требования нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты населения, предупреждения и ликвидации ЧС, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением современных средств поражения;</li> <li>- основы применения сил РСЧС в ЧС;</li> <li>- устройство, порядок подготовки и организацию работы с альпинистским, водолазным и другими видами аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;</li> </ul>
<p>Уметь:</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технологической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР.</li> <li>- проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;</li> <li>- осуществлять подъемы и спуски на горном рельефе различной крутизны, умело использовать альпинистское снаряжение и оборудование, организовывать переправу через различные препятствия;</li> <li>- выполнять профессиональные функции при организации и ведении АСР;</li> <li>- принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня;</li> <li>- вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</li> <li>- принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в ходе проведения аварийно-спасательных работ;</li> <li>- организовывать планирование аварийно-спасательных работ;</li> </ul>
Владеть:		<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР;</li> <li>- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР;</li> <li>методиками управления при организации АСДНР;</li> <li>- способностью использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;</li> <li>- навыками организации и выполнения поисково-спасательных работ.</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация и введение АСР при ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	32	32		53		27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	10		117		9	2	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации.	5	2		8	ОПК-5, ПК-10	тест
2.	Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.	5	3		9	ОПК-5, ПК-10	
3.	Безопасность аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.	5	3		9	ОПК-5	
4.	Технические средства, оборудование, инструменты, приборы, механизмы, приспособления, применяемые при ведении аварийно-спасательных работ.	6	8		9	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	
5.	Особенности и технологии проведения аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	6	8		9	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	
6.	Организация подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в чрезвычайных ситуациях.	6	8		9	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	
7	Подготовка к экзамену				27	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>32</b>		<b>53+27=80</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			



1.	Общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации.	1	1		12	ОПК-5, ПК-10	тест
2.	Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.	1	1		15	ОПК-5, ПК-10	
3.	Безопасность аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.	1	2		15	ОПК-5	
4.	Технические средства, оборудование, инструменты, приборы, механизмы, приспособления, применяемые при ведении аварийно-спасательных работ.	1	2		15	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	
					15	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	Контрольная работа 1
5.	Особенности и технологии проведения аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	2	2		15	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	тест
6.	Организация подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в чрезвычайных ситуациях.	2	2		15	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	
					15	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	Контрольная работа 2
	Подготовка к экзамену				9	ОПК-1, ОПК-5, ПК-10	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		<b>117+9=126</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации.**

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы РСЧС, возлагаемые задачи. Организация аварийно-спасательной службы в Российской Федерации.

**Тема 2: Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.**

Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ. Основы управления силами и средствами при ведении аварийно-спасательных работ. Организация взаимодействия органов управления, сил и средств при ведении аварийно-спасательных работ. Обеспечение аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

**Тема 3: Безопасность аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.**

Требования безопасности при нахождении в зоне чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера. Требования безопасности при нахождении в зоне радиационного, химического и биологического заражения. Меры безопасности при работе и техническом обслуживании аварийно-спасательного инструмента.

**Тема 4: Технические средства, оборудование, инструменты, приборы, механизмы, приспособления, применяемые при ведении аварийно-спасательных работ.**

Применение гидравлического аварийно-спасательного инструмента при ведении аварийно-спасательных работ. Назначение, технические характеристики, устройство и возможности электроинструмента, механизмов ударного действия, бензорезов. Оборудование, технические средства для ведения разведки зон чрезвычайных ситуаций и поиска людей.

**Тема 5: Особенности и технологии проведения аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.**

Приемы и способы поиска пострадавших на объектах ведения поисково-спасательных работ. Приемы деблокирования пострадавших из разрушенных зданий и сооружений. Приемы деблокирования пострадавших при ведении поисково-спасательных работ в горящих зданиях и сооружениях. Приемы деблокирования пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях. Действия спасателей по ликвидации чрезвычайных ситуаций в зоне выбросов (проливов) АХОВ. Действия спасателей по ликвидации чрезвычайных ситуаций в условиях радиоактивного загрязнения. Действия спасателей по ликвидации чрезвычайных ситуаций в зоне биологического заражения. Поиск и спасение пострадавших на море и водных бассейнах. Основы выживания в экстремальных ситуациях природного и техногенного характера

**Тема 6: Организация подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в чрезвычайных ситуациях.**

Организация профессиональной подготовки спасателей. Аттестация аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей. Методика оценки готовности аварийно-спасательных формирований к действиям по предназначению.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные (информационные лекции);  
 активные (доклады, работа с информационными ресурсами);

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Организация и введение АСР при ЧС» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 80 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					53
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 32= 16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,4 x 6 = 20,5	20,5
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 32= 16	16
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 1=0,5	0,5
Другие виды самостоятельной работы					27
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				80

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 126 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					117
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8= 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0x6= 48	48
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 10= 20	20
6	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	3,25 x 2 = 6,5	6,5
					10

				10,0x1+ 10	
7	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 1=0,5	0,5
Другие виды самостоятельной работы					9
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				126

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тестирование, контрольная работа, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации.	ОПК-5; ПК-10	<i>Знать:</i> - организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС; - организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР; <i>Уметь:</i> - использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР; <i>Владеть:</i> - способностью использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР;	тест
2	Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.	ОПК-5; ПК-10	<i>Знать:</i> - порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций; - основы применения сил РСЧС в ЧС; <i>Уметь:</i> - организовывать планирование аварийно-спасательных работ; <i>Владеть:</i> - навыками организации и выполнения поисково-спасательных работ	
3	Безопасность аварийно-	ОПК-5	<i>Знать:</i>	

	спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональные функции аварийно-спасательных служб;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять профессиональные функции при организации и ведении АСР;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;</li> </ul>	
4	Технические средства, оборудование, инструменты, приборы, механизмы, приспособления, применяемые при ведении аварийно-спасательных работ.	ОПК-1; ОПК-5; ПК-10	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Современные тенденции развития техники и технологий АСДНР;</li> <li>- устройство, порядок подготовки и организацию работы с альпинистским, водолазным и другими видами аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;</li> <li>- общее устройство, принцип действия и характеристика средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР;</li> </ul>	
				Контрольная работа № 1
5	Особенности и технологии проведения аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ОПК-1; ОПК-5; ПК-10	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>- основные приемы работы со средствами поиска пострадавших и аварийно-спасательным инструментом, их возможности, а также меры безопасности при работе с ними;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня;</li> <li>- координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в ходе проведения аварийно-спасательных работ;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при органи-</li> </ul>	тест

			зации и ведении АСР.	
6	Организация подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в чрезвычайных ситуациях.	ОПК-1; ОПК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в ЧС</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР.</li> <li>- проводить расчеты по созданию группировки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками управления при организации АСДНР;</li> </ul>	
				Контрольная работа № 2

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов. Выполняется по темам № 1-6. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Для заочной формы обучения предусмотрено две контрольные работы в форме реферата. Количество контрольных работ – 2. Контрольная работа выполняется по темам № 1-4, 6-7.	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя, один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-1: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессии	<i>знать</i>	- современные тенденции развития техники и технологий АСДНР; - общее устройство, принцип действия и характеристика средств поиска пострадавших, основных видов гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента;	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	- учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР. - проводить расчеты по созданию группы-	контрольная работа, тест	практико-ориентированное задание

опальной деятельности		ровки сил для проведения АСДНР в очагах поражения и зонах ЧС;		
	<i>владеть</i>	- навыками работы с гидравлическим, электрическим и пневматическим аварийно-спасательным инструментом в ходе проведения АСДНР; - способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при организации и ведении АСР.	контрольная работа	
ОПК-5: готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	<i>знать</i>	- профессиональные функции аварийно-спасательных служб; - организационную структуру, задачи и возможности аварийно-спасательных служб (формирований) РСЧС; - порядок, принципы создания и состав группировки сил и средств РСЧС, решаемые задачи и возможности при ликвидации чрезвычайных ситуаций; - основы организации подготовки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к действиям в ЧС	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	- выполнять профессиональные функции при организации и ведении АСР; - принимать решение, организовывать и руководить аварийно-спасательными работами объектового уровня; - вести аварийно-спасательные работы с применением гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента; - принимать меры по обеспечению безопасного проведения аварийно-спасательных работ;	контрольная работа	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- методиками управления при организации АСДНР;	контрольная работа	
ПК-10: способностью использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	<i>знать</i>	- организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР; - основы применения сил РСЧС в ЧС; - устройство, порядок подготовки и организацию работы с альпинистским, водолазным и другими видами аварийно-спасательного снаряжения, технических средств и оборудования;	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	- использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР; - координировать деятельность и организовывать взаимодействие формирований в	контрольная работа, тест	практико-ориентированное задание



		ходе проведения аварийно-спасательных работ; - организовывать планирование аварийно-спасательных работ;		
	<i>владеть</i>	- способностью использовать организационные основы безопасности различных производственных процессов для эффективной организации и ведения АСР; - навыками организации и выполнения поисково-спасательных работ.	контроль-ная работа	

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Организация и ведение аварийно-спасательных работ: курс лекций. Ч. 1 / А. Ш. Мамедов; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2008. - 139 с.	19
2	Организация и ведение аварийно-спасательных работ: курс лекций. Ч. 2 / А. Ш. Мамедов; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 186 с.	10

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Справочник руководителя аварийно-спасательных работ / В. В. Тербнев. - Екатеринбург: Калан, 2012. - 495 с.	2

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон РФ от 22.08.1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» [Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
2. ГОСТ Р 22.8.01-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций» "[Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»;
3. ГОСТ Р 22.9.02-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Режимы деятельности спасателей, использующих средства индивидуальной защиты при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах» "[Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
4. ГОСТ Р 22.8.05-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий на химически опасных объектах» "[Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
5. ГОСТ Р 22.8.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий на радиационно опасных объектах» "[Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
6. ГОСТ Р 22.8.07-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гид-

рологических явлениями на акваториях» "[Электронный ресурс]- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru>

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

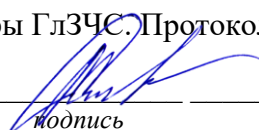
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.04 МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Суднева Е.М., ст. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Медицина катастроф»**

**Трудоемкость дисциплины «Медицина катастроф»:** 5 з.е. 180 часов

**Цель дисциплины:** формирование базиса знаний об оказании первой помощи в мирное и военное время. Во время изучения дисциплины достигается формирование у специалистов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в чрезвычайных условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Медицина катастроф» является обязательной дисциплиной в базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК -12).

**Результат изучения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины «Медицина катастроф» студент должен:

***Знать:***

– требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;

– характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;

– основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;

– особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;

– современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;

– современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами;

– современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;

– основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества.

– практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);

– принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени.

**Уметь:**

- диагностировать различные поражения в ЧС;
- соблюдать правила личной гигиены;
- оказывать первую врачебную помощь пораженному в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
- выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф;
- практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени;
- оценивать радиационную и химическую обстановку;
- квалифицированно использовать медицинские средства защиты;
- проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;
- пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований службы медицины катастроф.

**Владеть:**

- навыками оказания первой помощи пораженным в ЧС, при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях;
- навыками транспортировки пораженных;
- навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;
- нанесение медицинской обстановки на карте;
- методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим;
- методами информационной поддержки обеспечения мероприятий гражданской защиты;
- методами перевозки (переноски) пораженных и придания функционального положения при различных видах повреждения;
- методами организации пункта сбора пострадавших и проведения на нем эвакуационной сортировки.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	13
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *организационно-управленческой.*

*Целью* освоения учебной дисциплины «Медицина катастроф» является формирование базиса знаний об оказании первой помощи в мирное и военное время. Во время изучения дисциплины достигается формирование у специалистов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в чрезвычайных условиях.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомить студентов с нормативными и правовыми актами РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;
- дать характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;
- о знакомить с основами и способами диагностики различных поражений организма человека в ЧС;
- ознакомить с особенностью медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;
- дать современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;
- ознакомить с современными стандартами и алгоритмами доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами;
- ознакомить с современными средства индивидуальной защиты: медицинскими средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;
- ознакомить с основными мероприятиями по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества;
- обучить практическим приемам и правилам использования средств для оказания первой помощи (ПП);
- ознакомить с принципами организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Медицина катастроф» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;</li> <li>– современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;</li> <li>– методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим;</li> <li>– методами информационной поддержки обеспечения мероприятий гражданской защиты</li> </ul>
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;</li> <li>- современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– диагностировать различные поражения в ЧС;</li> <li>– соблюдать правила личной гигиены;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– квалифицированно использовать медицинские средства защиты</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;</li> <li>– нанесение медицинской обстановки на карте;</li> <li>– методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим</li> </ul>
<p>способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p>	ПК-12	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;</li> <li>– особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;</li> <li>– современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> <li>– основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества.</li> <li>– практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);</li> <li>– принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать первую врачебную помощь пораженному чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>– выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф;</li> <li>– оценивать радиационную и химическую обстановку;</li> <li>– проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;</li> <li>– пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися</li> </ul>

			на обеспечении формирований службы медицины катастроф
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оказания первой помощи пораженным в ЧС, при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях;</li> <li>– навыками транспортировки пораженных;</li> <li>– методами перевозки (переноски) пораженных и придания функционального положения при различных видах повреждения;</li> <li>– методами организации пункта сбора пострадавших и проведения на нем эвакуотранспортной сортировки</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;</li> <li>– характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;</li> <li>– основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;</li> <li>– особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;</li> <li>– современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> <li>– современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами;</li> <li>– современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> <li>– основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества.</li> <li>– практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);</li> <li>– принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– диагностировать различные поражения в ЧС;</li> <li>– соблюдать правила личной гигиены;</li> <li>– оказывать первую врачебную помощь пораженному в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф;</li> <li>– практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени;</li> <li>– оценивать радиационную и химическую обстановку;</li> <li>– квалифицированно использовать медицинские средства защиты;</li> <li>– проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;</li> <li>– пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований службы медицины катастроф.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оказания первой помощи пораженным в ЧС, при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях;</li> <li>– навыками транспортировки пораженных;</li> <li>– навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;</li> <li>– нанесение медицинской обстановки на карте;</li> <li>– методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим;</li> <li>– методами информационной поддержки обеспечения мероприятий гражданской защиты;</li> <li>– методами перевозки (переноски) пораженных и придания функционального положения при различных видах повреждения;</li> <li>– методами организации пункта сбора пострадавших и проведения на нем эвакуотранспортной сортировки.</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Медицина катастроф» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	20	20	–	140	+	–	3 Конт. раб.	–
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	6	8	–	162	4	–	3 Конт. раб.	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

## 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	<b>Тема 1.</b> Нормативно-правовая база системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.	2	2	- -	10	ОПК-3	Опрос
2.	<b>Тема 2.</b> Основные задачи, организационная структура, оснащение и возможности медицинских сил, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий.	2	2	- -	10	ОПК-4	Опрос
3.	<b>Тема 3.</b> Место, роль и порядок использования медицинских формирований, учреждений и подразделений в группировке сил РСЧС (ГО) при проведении АСДНРЧС.	2	2	- -	10	ОПК-3	Опрос
4.		-	-	-	10	ОПК-3, ОПК-4	Контрольная работа №1
5.	<b>Тема 4.</b> Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.	2	2	- -	10	ОПК-4	Опрос
6.	<b>Тема 5.</b> Характеристика и порядок использования	2	2	- -	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос

	табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.						
7.	<b>Тема 6.</b> Лекарственные средства.	2	2	- -	10	ОПК-4	Опрос
8.		-	-	-	10	ОПК-4, ПК-12	Контрольная работа №2
9.	<b>Тема 7.</b> Средства, способы и алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических, радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов, при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.	2	2	- -	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос
10.	<b>Тема 8.</b> Основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организации медико-биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.	2	2	-	10	ОПК-4	Опрос
11.	<b>Тема 9.</b> Содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.	2	2	-	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос
12.	<b>Тема 10.</b> Особенности психологической помощи в условиях ЧС.	2	2	-	10	ОПК-4	Опрос
13.		-	-	-	20	ОПК-4, ПК-12	Контрольная работа №3

<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	–	<b>140</b>	<b>ОПК-3, ОПК-4, ПК-12</b>	<b>Зачет</b>
--------------	-----------	-----------	---	------------	------------------------------------	--------------

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	<b>Тема 1.</b> Нормативно-правовая база системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.			– -	10	ОПК-3	Опрос
2.	<b>Тема 2.</b> Основные задачи, организационная структура, оснащение и возможности медицинских сил, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий.	2	2	– -	10	ОПК-4	Опрос
3.	<b>Тема 3.</b> Место, роль и порядок использования медицинских формирований, учреждений и подразделений в группировке сил РСЧС (ГО) при проведении АСДНРЧС.			– -	10	ОПК-3	Опрос
4.		–	–	–	20	ОПК-3, ОПК-4	Контрольная работа №1
5.	<b>Тема 4.</b> Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.	2	2	– -	10	ОПК-4	Опрос
6.	<b>Тема 5.</b> Характеристика и порядок			– -	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос



	использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.						
7.	<b>Тема 6.</b> Лекарственные средства.			- -	10	ОПК-4	Опрос
8.		-	-	-	20	ОПК-4, ПК-12	Контрольная работа №2
9.	<b>Тема 7.</b> Средства, способы и алгоритмы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических, радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов, при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.		2	- -	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос
10.	<b>Тема 8.</b> Основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организации медико- биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.	2		-	10	ОПК-4	Опрос
11.	<b>Тема 9.</b> Содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.		2	-	10	ОПК-4, ПК-12	Опрос
12.	<b>Тема 10.</b> Особенности психологической помощи в условиях ЧС.			-	10	ОПК-4	Опрос

13.		–	–	–	22	ОПК-4, ПК-12	Контрольная работа №3
14.	<b>Подготовка к зачету</b>	–	–	–	4	ОПК-3, ОПК-4, ПК-12	Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	–	<b>162+4=166</b>	<b>ОПК-3, ОПК-4, ПК-12</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1.** Нормативно-правовая база системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.

**Тема 2.** Основные задачи, организационная структура, оснащение и возможности медицинских сил, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий.

**Тема 3.** Место, роль и порядок использования медицинских формирований, учреждений и подразделений в группировке сил РСЧС (ГО) при проведении АСДНРЧС.

**Тема 4.** Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.

**Тема 5.** Характеристика и порядок использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.

**Тема 6.** Лекарственные средства.

**Тема 7.** Средства, способы и алгоритмы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических, радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов, при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.

**Тема 8.** Основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организации медико-биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.

**Тема 9.** Содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

**Тема 10.** Особенности психологической помощи в условиях ЧС.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
 активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
 интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Медицина катастроф» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные теоретические положения по темам, примеры выполнения работ и задания, для студентов направления *20.03.01 Техносферная безопасность*.

## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 140 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>110</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$3,0 \times 10 = 30$	30
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$6,0 \times 10 = 60$	60
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,5 \times 20 = 10$	10
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,5 \times 20 = 10$	10
Другие виды самостоятельной работы					<b>30</b>
6	Подготовка и написание контрольной работы	1 контр. работа		30	30
<b>Итого:</b>					<b>140</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 166 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>100</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$2,0 \times 10 = 20$	20
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$6,0 \times 10 = 60$	60
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,5 \times 20 = 10$	10
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,5 \times 20 = 10$	10
Другие виды самостоятельной работы					<b>66</b>
6	Подготовка и написание контрольной работы	1 контр. работа		62	62
7	Подготовка к зачету	1 зачет	4	$4 \times 1 = 4$	4
<b>Итого:</b>					<b>166</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита контрольных работ, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита контрольных работ.

№ n/n	Тема	Шифр компете нции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	<b>Тема 1.</b> Нормативно-правовая база системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.	ОПК-3	<p><i>Знать:</i> нормативно-правовую базу системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.</p> <p><i>Уметь:</i> применять знания нормативно-правовой базы системы медицинского обеспечения населения и сил РСЧС (ГО) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) мирного и военного времени.</p> <p><i>Владеть:</i> информацией о классификации чрезвычайных ситуаций, планировать и осуществлять мероприятия по медицинскому обеспечению населения и сил РСЧС в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.</p>	Опрос, Контр. работа №1
2	<b>Тема 2.</b> Основные задачи, организационная структура, оснащение и возможности медицинских сил, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий.	ОПК-4	<p><i>Знать:</i> основные задачи, организационную структуру, оснащение и возможности медицинских сил, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.</p> <p><i>Уметь:</i> планировать и осуществлять мероприятия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.</p> <p><i>Владеть:</i> контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе и в чрезвычайных ситуациях</p>	
3	<b>Тема 3.</b> Место, роль и порядок использования медицинских формирований, учреждений и подразделений в группировке сил РСЧС (ГО) при проведении АСДНРЧС.	ОПК-3	<p><i>Знать:</i> место, роль и порядок использования медицинских формирований, учреждений и подразделений в группировке сил РСЧС (ГО) при проведении АСДНРЧС.</p> <p><i>Уметь:</i> контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе и в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><i>Владеть:</i> методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим</p>	
4	<b>Тема 4.</b> Поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.	ОПК-4	<p><i>Знать:</i> поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.</p> <p><i>Уметь:</i> классифицировать поражающие факторы источников ЧС природного, техногенного и военного характера, воздействие их на организм человека.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками первой помощи при поражающих факторах.</p>	Опрос, Контр. работа №2
5	<b>Тема 5.</b> Характеристика и порядок использования табельных и	ОПК-4, ПК-12	<p><i>Знать:</i> характеристику и порядок использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.</p>	

	подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.		<p><i>Уметь:</i> использовать по назначению табельные и подручные средства для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования табельных и подручных средств для оказания первой медицинской помощи (ПМП) пораженным в ЧС.</p>	
6	<b>Тема 6.</b> Лекарственные средства.	ОПК-4	<p><i>Знать:</i> основы фармакологии.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать лекарственные средства по назначению.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования лекарственных средств в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	
7	<b>Тема 7.</b> Средства, способы и алгоритмы, алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических, радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов, при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.	ОПК-4, ПК-12	<p><i>Знать:</i> средства, способы и алгоритмы диагностики и оказания ПМП при воздействии на организм человека механических, радиационных, химических, термических, биологических и психогенных поражающих факторов, при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.</p> <p><i>Уметь:</i> диагностировать механические, радиационные, химические, термические, биологические и психогенные поражающие факторы.</p> <p><i>Владеть:</i> оказывать первую помощь при неотложных и критических состояниях, внезапных заболеваниях.</p>	
8	<b>Тема 8.</b> Основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организации медико-биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.	ОПК-4	<p><i>Знать:</i> основы терапии, хирургии, эпидемиологии, гигиены ЧС и организацию медико-биологической защиты населения и сил РСЧС (ГО) в ЧС.</p> <p><i>Уметь:</i> диагностировать терапевтические, хирургические, эпидемиологические заболевания.</p> <p><i>Владеть:</i> организацией медико-биологической защиты населения.</p>	Опрос, Контр. работа №3
9	<b>Тема 9.</b> Содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.	ОПК-4, ПК-12	<p><i>Знать:</i> содержание и последовательность проведения мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.</p> <p><i>Уметь:</i> проводить мероприятия по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.</p> <p><i>Владеть:</i> контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей в чрезвычайных ситуациях</p>	
10	<b>Тема 10.</b> Особенности психологической	ОПК-4	<p><i>Знать:</i> поведенческие реакции человека в условиях ЧС.</p>	

помощи в условиях ЧС.		<p><i>Уметь:</i> классифицировать панику (по масштабу, по глубине панического заражения, по длительности).</p> <p><i>Владеть:</i> контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей в чрезвычайных ситуациях</p>	
-----------------------	--	---	--

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	<p>Количество контрольных работ – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №1 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №2 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №3 – 3.</p> <p>Контрольная работа выполняется по темам № 1-3, 4-6, 7-10.</p> <p>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.</p>	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений и навыков студентов

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя 3 теоретических вопроса по разным темам дисциплины.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>

Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 3	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных и правовых актов РФ по организации и функционированию медицинской службы Гражданской обороны (МС ГО) и Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) в ЧС мирного и военного времени;</li> <li>- современные стандарты и алгоритмы доврачебной помощи при поражениях токсичными химическими веществами, биологическими средствами, радиоактивными веществами</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного времени</li> </ul>	Контрольная работа	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;</li> <li>- методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим;</li> <li>- методами информационной поддержки обеспечения мероприятий гражданской защиты</li> </ul>		
ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику и механизм негативного воздействия на человека основных поражающих факторов источников ЧС;</li> <li>- современную характеристику токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать различные поражения в ЧС;</li> <li>- соблюдать правила личной гигиены;</li> </ul>	Контрольная работа	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– квалифицированно использовать медицинские средства защиты</li> </ul>		
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками прогнозирования медико-санитарных последствий ЧС;</li> <li>– нанесение медицинской обстановки на карте;</li> <li>– методами расчета потребности сил и средств для оказания медико-санитарной помощи пострадавшим</li> </ul>		
ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы и способы диагностики различных поражений организма человека в ЧС;</li> <li>– особенности медицинского и лекарственного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах и в военное время;</li> <li>– современные средства индивидуальной защиты: медицинские средства индивидуальной защиты от токсичных химических веществ, биологических средств, радиоактивных веществ;</li> <li>– основные мероприятия по организации и проведению специальной обработки населения, территории, продуктов питания, воды и медицинского имущества.</li> <li>– практические приемы и правила использования средств для оказания первой помощи (ПП);</li> <li>– принципы организации медицинского обеспечения населения и сил РСЧС ГО в ЧС мирного и военного времени</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать первую врачебную помощь пораженному в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;</li> <li>– выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений службы медицины катастроф;</li> <li>– оценивать радиационную и химическую обстановку;</li> <li>– проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;</li> <li>– пользоваться медицинским и другими видами имущества, находящимися на обеспечении формирований службы медицины катастроф</li> </ul>	Контрольная работа	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оказания первой помощи пораженным в ЧС, при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях;</li> <li>– навыками транспортировки пораженных;</li> <li>– методами перевозки (переноски) пораженных и придания функционального положения при различных видах повреждения;</li> </ul>		



		– методами организации пункта сбора пострадавших и проведения на нем эвакуационной сортировки		
--	--	---	--	--

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области). Учебно-методическое пособие. Суднева Елена Михайловна. Екатеринбург УГГУ, 2011. - 335 с.	20
2	Основы спасательных работ (на примере ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий). Учебное пособие / А. Ш. Мамедов, Е. М. Суднева ; Екатеринбург : УГГУ, 2008. - 97 с.	20
3	Первая медицинская помощь при неотложных состояниях. Методические указания к лабораторным работам / Е. М. Суднева; Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 130 с.	41

### **9.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Суднева, Е. М. Медицина катастроф : сборник ситуационных задач для студентов-бакалавров специальности 280700 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 81 с. : табл. - Библиогр.: с. 27. - 64.84 р.	23
2	Десмургия. Методические указания к лабораторным работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности". Ч. 2 / Е. М. Суднева ; Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 42 с.	20
3	Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум / Е. М. Суднева; Екатеринбург: УГГУ, 2010. – 115с.	120
4	Основы физиологии человека. Лабораторный практикум для студентов. Е. М. Суднева ; Екатеринбург : УГГУ.	20

### **9.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон "О гражданской обороне" от 12.02.1998 N 28-ФЗ - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.1994 N 68-ФЗ Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

4. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ (последняя редакция) - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.il0.org>

Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

*Информационные справочные системы*

ИПС «КонсультантПлюс»

*Базы данных*

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;

- учебная аудитория средств индивидуальной защиты,

учебный класс «Медико-биологических основ БЖД»- тренажер для отработки реанимационных мероприятий, секундомер, носилки, расходные материалы для отработки навыков остановки кровотечений, первой помощи при переломах, бинты, кровоостанавливающие жгуты и т.д. Стенд «Действия при стихийных бедствиях», стенд

«Средства и способы защиты в зоне поражения», комплект плакатов «Оказание первой медицинской помощи», набор для оказания помощи при экзогенных отравлениях, стетоскопы, фонендоскопы, весы напольные, кушетка

- компьютерный класс, мультимедийное оборудование.
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

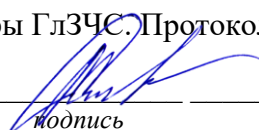
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.05 ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ В  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Направление подготовки

***20.03.01 Техносферная безопасность***

Профиль

***«Защита в чрезвычайных ситуациях»***

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Елохин В. А., профессор, д.г.-м.н

Одобен на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях  
*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Стороженко Л.А.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021  
*(Дата)*

Рассмотрен методической комиссией  
Горно-технического факультета  
*(название факультета)*

Председатель \_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Колчина Н.В.  
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021  
*(Дата)*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов

**Цель дисциплины:** подготовить специалиста, обладающего умением и практическими навыками, необходимыми для идентификации негативных воздействий чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного происхождения на население, объекты экономики и окружающую среду; разработки и реализации мер защиты населения и территорий от негативных последствий ЧС; принятия решений по защите производственного персонала и населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также предотвращения, локализации ЧС и ликвидации их последствий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.В.05 «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» является дисциплиной в вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:** Б1.В.05 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

общефессиональные:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональные:

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях:**

*Знать:*

- характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;

- механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы;

- методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания в штатных и чрезвычайных ситуациях;

- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей;

- организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера;

- требования законодательных и нормативных актов в области защиты населения и национального достояния, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением возможным противником современных средств поражения.

*Уметь:*

- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

*Владеть:*

- основами организации изучения района, составления описания опасных природных объектов и явлений в регионе;

- навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций;
- основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *организационно-управленческая*.

**Целью освоения дисциплины Б1.В.05 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях:** подготовить специалиста, обладающего умением и практическими навыками, необходимыми для идентификации негативных воздействий чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного происхождения на население, объекты экономики и окружающую среду; разработки и реализации мер защиты населения и территорий от негативных последствий ЧС; принятия решений по защите производственного персонала и населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также предотвращения, локализации ЧС и ликвидации их последствий.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

- формирование у студентов понимания основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях;

- - ознакомление обучаемых о перспективах развития РСЧС и ГО, технических средств для ведения работ в чрезвычайных ситуациях;

- ознакомление обучаемых с передовым отечественным и зарубежным опытом в области защиты в чрезвычайных ситуациях;

- ознакомление обучаемых с перспективами развития техники и технологии защиты населения и территорий, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций;

- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

***организационно-управленческой деятельности:***

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

профессиональные:

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью использовать основы экономических знаний		<i>знать</i>	характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики,

при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);	ОПК-2		окружающую среду
		<i>уметь</i>	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать наиболее эффективные системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
		<i>владеть</i>	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	ПК-11	<i>знать</i>	- механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы; - способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера
		<i>уметь</i>	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
		<i>владеть</i>	основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду; - механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы; - методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания в штатных и чрезвычайных ситуациях; - способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера; - требования законодательных и нормативных актов в области защиты населения и национального достояния, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами, экологическими и стихийными бедствиями и применением возможным противником современных средств поражения.
Уметь:	- анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.
Владеть:	- основами организации изучения района, составления описания опасных природных объектов и явлений в регионе; - навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций; - основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.05 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	52	10		91		27	1	
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	12	12		147		9	1	

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.		
1.	Введение. Основные понятия и термины	2	-	-	4	Тест
2.	Основные этапы становления и развития системы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	2	-	-	4	Тест
3.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	2	-	-	4	Тест
4.	Правовое регулирование в области защиты населения и территорий в кризисных ситуациях	4	-	-	8	Тест
5.	Основы организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях	4	-	-	8	Тест
6.	Оповещение и информирование населения	4	-	-	8	Тест
7.	Эвакуация и инженерная защита населения	4	-	-	8	Тест

8	Защита от проявления экзогенных геологических процессов	26	10	-	34	Практико-ориентированное задание
9	Защита территорий от геокриологических опасностей	4	-	-	8	Тест
10	Подготовка к экзамену				5	экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>52</b>	<b>10</b>		<b>91</b>	

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.		
1	Введение. Основные понятия и термины	1	1	-	8	Тест
2	Основные этапы становления и развития системы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	1	1	-	8	Тест
3	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	-	-	-	8	Тест
4	Правовое регулирование в области защиты населения и территорий в кризисных ситуациях	1	1	-	8	Тест
5	Основы организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях	1	-	-	8	Тест
6	Оповещение и информирование населения	1	1	-	8	Тест
7	Эвакуация и инженерная защита населения	1	1	-	8	Тест
8	Защита от проявления экзогенных геологических процессов	4	4		78	Практико-ориентированное задание
9	Защита территорий от геокриологических опасностей	1	1		8	Тест
10	Подготовка к экзамену				5	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>147</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Введение. Основные понятия и термины

**Тема 2:** Основные этапы становления и развития системы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

**Тема 3:** Предназначение, задачи и структура РСЧС и ГО. Структура ГО РФ. Объектовая территориальная подсистема РСЧС. ГО объекта. Режимы функционирования РСЧС, степени готовности ГО.

**Тема 4:** Структурная схема законодательной базы в области безопасности и защиты населения и территорий от ЧС. Направления правового регулирования: общие вопросы обеспечения национальной безопасности; правовые режимы обеспечения безопасности — режимы чрезвычайного и военного положения. Содержание основных нормативно-правовых актов.

**Тема 5:** Объект защиты населения. Системы защитных мер разных уровней. Зонирование (районирование) территории страны по видам и степеням природной и техногенной опасности. Общегосударственная и территориальные системы защитных мероприятий. Мероприятия по защите населения, проводимые при угрозе проявления природных и техногенных опасностей. Общие особенности организации защиты населения в военное время. Защита населения от террористических угроз.

**Тема 6:** Система централизованного оповещения населения. Локальные системы оповещения. Организация оповещения в местах массового пребывания людей. Цели, задачи и структура ОКСИОН.

**Тема 7:** Виды Эвакуации населения. Эвакуационные органы, органы управления ГОЧС. Мероприятия по транспортному, медицинскому, инженерному и материально-техническому обеспечению, охране общественного порядка и обеспечению безопасности дорожного движения, связи и оповещению, разведке.

**Тема 8:** 8.1. Защита населения и сооружений от опасностей, обусловленных эрозионными и аккумулятивными процессами. 8.2. Методы защиты от селей. 8.3. Инженерная защита перерабатываемых берегов. 8.4. Защита от заболачивания. 8.5. Защита от дефляции. 8.6. Противокарстовая защита. 8.7. Противосуффозионная защита. 8.8. Методы снижения разжижаемости пород. 8.9. Методы снижения опасности просадки лёссов. 8.10. Методы снижения набухаемости-усадки. 8.11. Защита от негативного влияния деформаций. 8.12. Методы инженерной защиты от оползней и обвально-оползневых явлений.

**Тема 9:** Принципы освоения криолитозоны. Методические подходы к оценке опасности геокриологических процессов. Управление геокриологическими процессами.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.**

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 91 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					86
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 18= 18	18
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,0 x 7 = 12	28
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28=14	14
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 x 14= 14	14
Другие виды самостоятельной работы					5
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		5	5
	Итого:				91

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 147 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					142
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 9= 36	36
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 13 = 78	78
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28 = 14	14
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 7 = 14	14
Другие виды самостоятельной работы					5
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен		5	5
	Итого:				147

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита практических работ, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение. Основные понятия и термины. Защита от проявления экзогенных геологических процессов. Защита территорий от геокриологических опасностей	ОПК-2	<i>Знать:</i> характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду <i>Уметь:</i> анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать наиболее эффективные системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций	Тест
2	Основные этапы становления и развития системы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основы организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях. Оповещение и информирование населения.	ПК-11	<i>Знать:</i> - механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы; - способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера <i>Уметь:</i> анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях <i>Владеть:</i> основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф	Тест

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Выполнение практических работ и их защита	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для	Проводится по темам дисциплины	КОС – комплект заданий к практическим работам и	Оценивание уровня знания, умений и навыков

	решения задач определенного типа по темам дисциплины.		методические указания по их выполнению	
--	---	--	--	--

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на экзамен включает в себя один теоретический вопроса и практико-ориентированное задание.



*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	<i>знать</i>	характеристики стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду	Тестовые задания	Вопросы к тесту практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать наиболее эффективные системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях		
	<i>владеть</i>	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций		
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач	<i>знать</i>	- механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы; - способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера	Тестовые задания	Вопросы к тесту

обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>уметь</i>	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	
	<i>владеть</i>	основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф	практико-ориентированное задание

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Елохин В.А. Конспект лекций «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях (электронная версия)	Эл. Ресурс
2	Емельянов В. М., Коханов В. Н., Некрасов П. А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. 4-е изд., доп. и испр. М.: Академический проект, 2011.- 495. (электронная библиотека)	Эл. Ресурс
	Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях//под общ. ред. Ю. Л. Воробьева; МЧС России. – М.: Деловой экспресс, 2006. – 544 с.	194

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Природные опасности России. Том 4. Геокриологические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002.	2
2	Природные опасности России. Том 5. Гидрометеорологические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002.	

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации:  
<http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

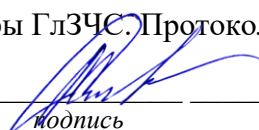
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.06 ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ

Направление подготовки -  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль:  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Слободчиков Е. А., к. геол.-мин. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных си-  
туациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины Геоэкологическое картирование

**Трудоемкость дисциплины (модуля):** 8 з.е., 288 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов научных представлений о принципах картографического анализа состояния окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геоэкологическое картирование» является вариативной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования;
- основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня;
- современные методы геоэкологического картирования;
- специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.

*Уметь:*

- ориентироваться в современных проблемах природопользования;
- давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для устойчивого развития;
- анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам;
- применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.

*Владеть:*

- навыками поиска и анализа достоверной информации для составления геоэкологических карт;
- навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации;
- методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме;
- методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
7 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	
13 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	...



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- пропаганда цели и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- организационно-управленческая деятельность по применению действующих нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Целью* освоения учебной дисциплины Б1.В.06 «Геоэкологическое картирование» является формирование у студентов научных представлений о принципах картографического анализа состояния окружающей среды.

Для достижения указанной цели необходимо обеспечение:

- освоения базовых научных понятий в сфере геоэкологического картирования;
- получения представления о соотношении природных и техногенных элементов при картировании;
- освоения методов картирования результатов проявления природных и техногенных процессов трансформации геоэкологической среды;
- ознакомления с имеющимися подходами к составлению геоэкологических карт;
- получения навыков системного анализа картографического материала, в том числе с использованием современных ГИС-технологий.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- обучение рабочих исполняющих требованиям безопасности;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины Геоэкологическое картирование является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*Профессиональных в организационно-управленческой деятельности*

- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	<i>знать</i>	Базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования; Основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня.
		<i>уметь</i>	Ориентироваться в современных проблемах природопользования; давать оценку социально-экологического потенциала территорий как базы для устойчивого развития.
		<i>владеть</i>	Навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации;

			методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.
способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК-12	<i>знать</i>	Современные методы геоэкологического картирования; специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.
		<i>уметь</i>	Анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам; применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.
		<i>владеть</i>	Методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме; методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования; основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня; современные методы геоэкологического картирования; специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.
Уметь:	Ориентироваться в современных проблемах природопользования; давать оценку социально-экологического потенциала территории как базы для устойчивого развития; анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам; применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.
Владеть:	Навыками поиска и анализа достоверной информации для составления геоэкологических карт; навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации; методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме; методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геоэкологическое картирование» является дисциплиной вариативной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
8	288	64	64	-	133	4 сем	5 сем	27	-
<i>заочная форма обучения</i>									
8	288	12	20	-	243	4 сем	5 сем	13	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Цель, задачи и объекты геоэкологического картирования	2			3	ОПК-4	Тестовый опрос
2.	Базовые картографические материалы для геоэкологического картирования и способы их получения	20	32		26	ПК-12	
3.	Источники экологической информации, используемой при геоэкологическом картировании	6			10	ОПК-4	Тестовый опрос
4.	Методы геоэколо-	14	16		20	ПК-12	

	гического карто- вания						
5.	Этапность работ при геоэкологическом картовании	14			24	ПК-12	
6.	Содержание, принципы составления и оформления геоэкологических карт	6	16		16	ПК-12	
7.	Геоэкологическое картование урбанизированных территорий	2			6	ПК-12	
8	Подготовка к экзамену				27	ОПК-4, ПК-12	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>64</b>	<b>64</b>		<b>132</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
1.	Цель, задачи и объекты геоэкологического картования	2			20	Тестовый опрос
2.	Содержание и методы геоэкологического картования	2	8		41	
3.	Этапность работ при геоэкологическом картовании	4			62	
4.	Геоэкологические карты и методы их составления	2	12		30	
5.	Особенности геоэкологического картования урбанизированных территорий	2			32	
6.	Выполнение контрольных работ				45	Проверка правильности выполнения работ
7.	Подготовка к зачету				4	Зачет
8.	Подготовка к экзамену				9	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>20</b>		<b>243</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

## **Тема 1: Цель, задачи и объекты геоэкологических исследований**

Целью геоэкологических исследований является оценка состояния геологической среды и существующих в ней экосистем, их природных и техногенных изменений для обоснования планирования рационального их использования и разработки при необходимости природоохранных мероприятий.

Задачами геоэкологических исследований являются:

- выявление природных и техногенных факторов, воздействующих на геологическую среду с ее экосистемами и оценка степени их воздействия;
- оценка динамики изменения геоэкологической среды и ее экосистем под воздействием указанных факторов и прогноз этих изменений;
- разработка рекомендаций по рациональному использованию геологической среды и планированию природоохранных мероприятий.

## **Тема 2: Базовые картографические материалы для геоэкологического картирования и способы их получения**

Карты состояния геологической среды – как базовая картографическая основа геоэкологических карт. Содержание аэро-космических, геофизических, геологических, геохимических, гидрогеологических и инженерно-геологических карт и методы их составления.

## **Тема 3: Источники экологической информации, используемой при геоэкологическом картировании**

Результаты деятельности экологических служб федеральных ведомств «Росприроднадзор», «Росводресурсы», «Рослесхоз», «Роснедра», «Росздрав», «Минсельхоз», научных учреждений ведомственных и подчиненных РАН, коммерческих и некоммерческих организаций, занимающихся вопросами экологии – как источник экологической информации. По содержанию это могут быть материалы дистанционного зондирования; статистические данные; результаты натурных исследований; текстовые материалы.

## **Тема 4: Методы геоэкологического картирования**

В основе геоэкологического картирования лежит отбор проб грунта, воды, снежного покрова, воздуха и растительности, определение в пробах содержания изучаемых элементов или химических соединений и нанесение их на карты ландшафта или геологической среды. При этом на картах ландшафта или геологической среды указывается степень их изменения под влиянием техногенного воздействия. Состав изучаемой субстанции, место отбора и объем проб, плотность отбора проб по вертикали и по латерали определяется инструктивными материалами в зависимости от масштаба проводимых работ. По итогам работ составляются геоэкологические моно- и полифакторные карты различного назначения и определяется экологическое состояние изучаемых территорий.

## **Тема 5: Этапность работ при геоэкологическом картировании**

Подготовительный, полевой и камеральный этапы картировочных работ. Задачи, сроки, содержание, состав исполнителей и итоговые материалы перечисленных этапов картировочных работ.

## **Тема 6: Содержание, принципы составления и оформления геоэкологических карт**

Понятие, способы представления геоэкологических карт. Виды геоэкологических карт по содержанию, масштабам и назначению. Понятия обязательных (базовых) и вспомогательных (дополнительных) геоэкологических карт. Правила оформления геоэкологических карт. Содержание легенд геоэкологических карт. Приемы составления и критерии кондиционности геоэкологических карт.

## **Тема 7: Геоэкологическое картирование урбанизированных территорий**

Точный характер промышленного загрязнения и как результат этого функциональное зонирование городской территории по типу городских ландшафтов, их суммарному уровню загрязнения и геохимической специализации; комплексный учет природных и социально-экономических характеристик отдельных зон – как особенность геоэкологического картирования урбанизированных территорий.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие репродуктивные технологии обучения: информационные лекции, тестовые опросы, работа с книгой, выполнение контрольных работ.

### 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ- ПЛИНЕ «ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геоэкологическое картирование» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения студентами контрольной работы кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

#### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 132 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					50
1	Повторение материала лекций	1 час	0,5	0,5 x 64= 32	30
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3	0,3 x 7= 2.1	2
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3	0,3 x 64= 19.2	18
Другие виды самостоятельной работы					82
8					
9	Выполнение письменной домашней контрольной работы	1 работа	9	9 x 3 = 27	27
10	Подготовка к зачету	1 зачет		25	25
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		30	30
	Итого:				132

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 243 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					174
1	Повторение материала лекций	1 час	3.0	3.0 x 12= 36	36

2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	26.0	26x5=125	130
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3	0.3 x 5 = 1.5	2
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3	0.3 x 20= 6	6
Другие виды самостоятельной работы					69
8	Написание контрольной работы	1 работа	13.0	13 x 1 = 13	14
10	Подготовка к зачету			25	25
11	Подготовка к экзамену	1 экзамен		30	30
	Итого:				243

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тестирование, контрольные работы; зачет и экзамен.

### **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ»**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, домашние контрольные работы.

Для контроля осуществления самостоятельной работы используется выдача домашних контрольных работ

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Шифр компетенции</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Цель, задачи и объекты геоэкологического картирования	ОПК-4	<i>Знать:</i> Базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования; основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных объектов разного уровня. <i>Уметь:</i> сформулировать цели и задачи геоэкологического картирования применительно к конкретному территориальному объекту. <i>Владеть:</i> навыками обоснования постановки геоэкологических исследований на конкретном объекте.	Тест
2	Базовые картографические материалы для геоэкологического	ПК-12	<i>Знать:</i> Современные методы геоэкологического картирования. <i>Уметь:</i> анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам.	

	го картирования и способы их получения		<i>Владеть:</i> методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.	
3	Источники экологической информации, используемой при геоэкологическом картировании	ОПК-4	<i>Знать:</i> перечень источников экологической информации, используемой при проведении геоэкологического картирования. <i>Уметь:</i> планировать сбор экологической информации для осуществления геоэкологического картирования. <i>Владеть:</i> Навыками сбора экологической информации, необходимой для проведения геоэкологического картирования.	
4	Методы геоэкологического картирования	ПК-12	<i>Знать:</i> Современные методы геоэкологического картирования. <i>Уметь:</i> применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт. <i>Владеть:</i> Методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме.	Тест
5	Этапность работ при геоэкологическом картировании	ПК-12	<i>Знать:</i> рекомендации нормативных документов о рациональном комплексировании работ геоэкологического картирования. <i>Уметь:</i> применять рекомендации нормативных документов для соблюдения рациональной последовательности проведения геоэкологического картирования. <i>Владеть:</i> приемами рационального комплексирования видов работ при геоэкологическом картировании.	
6	Содержание, принципы составления и оформления геоэкологических карт	ПК-12	<i>Знать:</i> принципы и приемы составления геоэкологических карт. <i>Уметь:</i> составить макет геоэкологической карты по комплексу информации о состоянии геологической среды и расположенной в ней и на ней биоты. <i>Владеть:</i> методами и приемами составления геоэкологических карт.	
7	Геоэкологическое картирование урбанизированных территорий	ПК-12	<i>Знать:</i> особенности состояния окружающей среды на урбанизированных территориях. <i>Уметь:</i> спланировать проведение геоэкологических исследований на урбанизированной территории. <i>Владеть:</i> методами и приемами составления геоэкологических карт для территорий с резкой дифференциацией свойств геологической среды и разнообразием состояний биоты.	



### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–3, 4–6, 7 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Домашняя контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Позволяет преподавателю оценить индивидуально каждого обучающегося. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 3. Каждая контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию. Контрольные работы выполняются по темам № 1–3, 4 – 6, 7.	КОС-Комплект контрольных заданий	Оценивание уровня умений, навыков
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа	Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета в 4-ом семестре и экзамена в 5-ом семестре).

Билет на зачет включает в себя 3 теоретических вопроса.

Билет на экзамен включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Зачет				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Средство	Количество вопросов в билете - 3	КОС-Комплект теоретиче-	Оценивание уровня знаний

	проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.		ских вопросов	
Экзамен:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-4: способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	Базовые научные понятия в сфере геоэкологического картирования; Основные закономерности развития природных и техногенных элементов территориальных единиц разного уровня	Тест	Теоретические вопросы в билетах на зачете
	<i>уметь</i>	Ориентироваться в современных проблемах природопользования; давать оценку социально-экологического потенциала территорий как базы для устойчивого развития.		Практико-ориентированное задание в билетах на экзамене
	<i>владеть</i>	Навыками интерпретации экологических ситуаций в сфере регионального природопользования для обеспечения наиболее полного картографического отображения имеющейся информации;		
ПК-12: способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<i>знать</i>	Современные методы геоэкологического картирования; специфику разномасштабного картирования геоэкологических параметров территорий.		Теоретические вопросы в билетах на зачете и на экзамене
	<i>уметь</i>	Анализировать картографическую информацию применительно к конкретным регионам; применять теоретические знания для разработки содержания конкретных геоэкологических карт.		Практико-ориентированное задание в билетах на экзамене

	<i>владеть</i>	<p>Методами построения геоэкологических карт в наиболее удобной для анализа и сопоставления форме;</p> <p>методами системного анализа сложившейся на территории экологической ситуации с целью обеспечения устойчивого и сбалансированного развития данной территории.</p>		
--	----------------	--	--	--

## **9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1 Основная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Трофимов В.Т. Экологическая геодинамика: учебник. – М.: КДУ, 2008. – 473 с.	2
2	Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Гео-экологическое картирование): Учебное пособие. –Изд-во РУДН, 2000.	Составлена заявка на приобретение
3	Методические рекомендации по геоэкологическим исследованиям и картографированию масштаба 1: 200 000 – 1:100 000. Изд-во М.: ВСЕГИНГЕО,1994.	Составлена заявка на приобретение

### **9.2 Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Хохлова Е.С., Осадчая Г.Г и др. Экологическое картирование: учебное пособие. Изд-во Ухта УГГУ, 2013.	Составлена заявка на приобретение
2	Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Формирование экологических функций литосферы: Учебное пособие. СПб.:НИИ Земной коры СПбГУ, 2005.	Составлена заявка на приобретение

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

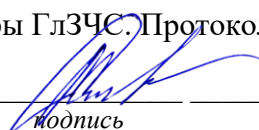
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ

Направление подготовки  
*20.03.01 Техносферная безопасность*

Направленность (профиль):  
*«Защита в чрезвычайных ситуациях»*

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Борисова Ю.С., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Геодезии и кадастров

(название кафедры)

И.о.  
зав.кафедрой

(подпись)

Акулова Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4-19/20 от 17.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)


Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

И.о. заведующего кафедрой



---

*подпись*

Л.А. Стороженко  
*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Основы геодезии**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

*профессиональные в организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

### **Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности;
- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач;

- порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;

- систему топографических условных знаков;

- современные методы построения опорных геодезических сетей;

- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений;

- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;

- основные принципы определения координат с применением глобальных спутниковых навигационных систем.

*Уметь:*

- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты.

- анализировать полевую топографо-геодезическую информацию.

*Владеть:*

- технологиями в области геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач;

- методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;



- методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий;
- навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах;
- навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	6
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	18
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая..

*Целью* освоения учебной дисциплины является формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыков определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение способов определения пространственно-геометрического положения объектов;
- изучение основных видов съемок и методов их осуществления;
- выполнение необходимых геодезических измерений, обработка и интерпретация их результатов;
- изучение правил построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- определение по карте длины и ориентирующих углов проектных линий.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций

*общепрофессиональных:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

*профессиональные в организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной дея-	ОПК-1	<i>знать</i>	содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности. классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их

тельность			классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения. сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического обоснования измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования
		<i>уметь</i>	определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования
		<i>владеть</i>	принципами изображения земной поверхности на плоскости методикой составления топографических карт и планов различного масштаба навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений способами построения плановой геодезической сети навыками составления и вычерчивания топографического плана
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	<i>Знать</i>	виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК-9	<i>знать</i>	основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции.
		<i>уметь</i>	строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля
		<i>владеть</i>	методикой выноса в натуру точек с проектными отметками и линий с проектным уклоном

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание, предмет и задачи геодезии;</li> <li>– современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность;</li> <li>– влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности.</li> <li>– классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт;</li> <li>– классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений;</li> <li>– назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения;</li> <li>– сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического обоснования;</li> <li>– основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции;</li> <li>– измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования;</li> <li>– виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять плановое положение точек в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты;</li> <li>– создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов;</li> <li>– измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений;</li> <li>– решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности;</li> <li>– вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования;</li> <li>– строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципами изображения земной поверхности на плоскости;</li> <li>– методикой составления топографических карт и планов различного масштаба;</li> <li>– навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений;</li> <li>– способами построения плановой геодезической сети;</li> <li>– навыками составления и вычерчивания топографического плана;</li> <li>– методикой выноса в натуру точек с проектными отметками и линий с проектным уклоном.</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	32	-	105	-	27	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	6	8	-	157		9	--	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Общие сведения о геодезии	2			8	ОПК-1	тест
2	Топографические карты и планы	2	8		16	ОПК-1	Отчет по практической работе тест
3	Геодезические измерения.	2	8		16	ОПК-1	Отчет по практической работе опрос
4	Геодезические сети.	2			8	ОПК-1	опрос
5	Топографические съемки	4	10		26	ОПК-1	Отчет по практической работе тест
6	Инженерно-геодезические работы.	2	6		15	ПК-9	Отчет по практической работе тест
7	Основы аэрофото-съемки.	1			8	ОПК-4	тест
8	Глобальные навигационные спутниковые системы.	1			8	ОПК-1	тест
	Подготовка к экзамену				27	ОПК-1	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	16	32		132		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся	Самостоя-	Формируе-	Наименование
---	--------------	-------------------------------	-----------	-----------	--------------

		с преподавателем			тельная ра- бота	мые компе- тенции	оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Общие сведения о геодезии	0,5			15	ОПК-1	тест
2	Топографические карты и планы	1	2		24	ОПК-1	Отчет о прак- тической ра- боте тест
3	Геодезические из- мерения.	1			18	ОПК-1	Отчет о прак- тической ра- боте тест
4	Геодезические сети.	0,5			15	ОПК-1	
5	Топографические съемки	1	6		37	ОПК-1	Отчет о прак- тической ра- боте тест
6	Инженерно- геодезические рабо- ты.	1			18	ПК-9	Отчет о прак- тической ра- боте тест
7	Основы аэрофото- съемки.	0,5			15	ОПК-4	тест
8	Глобальные навига- ционные спутниковые системы.	0,5			15	ОПК-1	тест
	Подготовка к экзаме- ну				9	ОПК-1	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	6	8		166		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие сведения о форме и размерах Земли

Геодезия. Основные научные и научно-технические задачи геодезии. Роль геодезических определений при разработке месторождений полезных ископаемых. Современные представления о форме и размерах земли. Уровенная поверхность. Геоид. Референц - эллипсоид Красовского. Системы координат: географическая, плоская прямоугольная, полярная. Зональные прямоугольные координаты в проекции Гаусса. Система высот. Абсолютные и относительные высоты.

### Тема 2: Топографические карты и планы

Назначение и классификация топографических карт. Масштабы: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Классификация условных знаков при изображении содержания карт. Зарамочное оформление. Ориентирование направлений. Истинный и магнитный азимуты. Дирекционный угол. Сближение меридианов. Изображение рельефа на топографических картах горизонталями. Номенклатура топографических карт, номенклатура планов в прямоугольной разграфке. Способы измерения площадей по топографическим картам и планам. Полярный планиметр. Топографические задачи, решаемые по топографическому плану и карте: определение координат и высот точек, площадей, ориентирование направлений.

### Тема 3: Геодезические измерения

Угловые измерения. Теодолит, его устройство. Поверки теодолита. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Линейные измерения. Измерение линий нитяным дальномером, мерной лентой. Принцип измерения расстояний светодальномерами. Классификация ошибок. Средние квадратические ошибки. Относительные ошибки. Невязки. Математическая обработка ряда равноточных независимых измерений одной и той же ве-

личины. Математическая обработка ряда неравноточных независимых измерений одной и той же величины. Поправки, вводимые в измеренные расстояния. Измерения неприступных расстояний. Измерение превышений. Методы определения превышений: геометрическое, тригонометрическое и др. нивелирования. Нивелир, его устройство и поверки. Нивелирные рейки.

#### **Тема 4: Геодезические сети**

Назначение и классификация геодезической сети. Плановые сети, высотные сети. Способы построения плановой геодезической сети: триангуляция, трилатерация, полигонометрия, спутниковые определения. Схема построения высотной геодезической сети. Съёмочные геодезические сети. Теодолитные ходы, геодезические засечки. Геодезические сети специального назначения.

#### **Тема 5: Топографические съемки**

Сущность топографических съемок. Съёмка ситуации и рельефа местности. Виды топографических съемок. Теодолитная съёмка. Съёмочное геодезическое обоснование (теодолитный ход, тахеометрический ход, аналитические засечки). Способы съёмки подробностей (полярный, прямоугольных координат, линейные и угловые засечки). Камеральные работы: вычисление координат и высот точек съёмочного геодезического обоснования. Составление и вычерчивание топографического плана.

#### **Тема 6: Инженерно-геодезические работы**

Трассирование линейных сооружений. Разбивка пикетажа на трассе. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Работа на станции. Полевой контроль. Ведение полевого журнала. Привязка трассы к пунктам ГГС. Обработка журнала нивелирования. Постраничный контроль. Вычисление невязки нивелирного хода. Вычисление отметок точек хода. Построение профиля трассы. Проектирование по трассе, расчет уклонов. Вычисление проектных и рабочих отметок. Построение поперечных профилей. Вынос в натуру точек с проектными отметками и линии с проектным уклоном.

#### **Тема 7: Основы аэрофотосъемки**

Аэрофотосъемка и космическая съёмка. Виды аэрофотосъемки. Масштаб аэрофотоснимка. Продольное и поперечное перекрытия. Искажение на аэрофотоснимке. Перенос информации с аэрофотоснимка на топографическую карту.

#### **Тема 8: Глобальные навигационные спутниковые системы**

Глобальные навигационные спутниковые системы. Применение систем спутникового позиционирования для производства топографических съемок

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой); активные (работа с информационными ресурсами, работа с геодезическими приборами); интерактивные.

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность*



## Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 132 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					105
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4x16=64	64
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	2 x2=4	4
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,6x8=4,8	5
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x16=32	32
Другие виды самостоятельной работы					27
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен	27	27	27
Итого:					132

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 166 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					145
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	5x6=30	30
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	9,6x8=76,8	77
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	1,5x8=12	12
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	6,5x4=26	26
Другие виды самостоятельной работы					21
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	1,5x8=12	12
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен	9	9	9
Итого:					166

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, экзамен

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства):

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Общие сведения о форме и размерах Земли	ОПК-1	<i>Знать:</i> содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Крассовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности. <i>Уметь:</i> определять плановое положение точек	тест

			<p>в геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты</p> <p><i>Владеть:</i> принципами изображения земной поверхности на плоскости</p>	
2	Топографические карты и планы	ОПК-1	<p><i>Знать:</i> классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт</p> <p><i>Уметь:</i> создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов</p> <p><i>Владеть:</i> методикой составления топографических карт и планов различного масштаба.</p>	Отчет по практической работе тест
3	Геодезические измерения	ОПК-1	<p><i>Знать:</i> классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений</p> <p><i>Уметь:</i> измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений.</p>	Отчет по практической работе тест
4	Геодезические сети	ОПК-1	<p><i>Знать:</i> назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения.</p> <p><i>Уметь:</i> решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съёмочные сети на земной поверхности</p> <p><i>Владеть:</i> способами построения плановой геодезической сети</p>	тест
5	Топографические съемки	ОПК-1	<p><i>Знать:</i> сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съёмочного геодезического обоснования</p> <p><i>Уметь:</i> вычислять координаты и высоты точек съёмочного обоснования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления и вычерчивания топографического плана</p>	Отчет по практической работе тест
6	Инженерно-геодезические работы	ПК-9	<p><i>Знать:</i> основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции.</p> <p><i>Уметь:</i> строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля</p> <p><i>Владеть:</i> методикой выноса в натуру точек с</p>	Отчет по практической работе тест

			проектными отметками и линий с проектным уклоном	
7	Основы аэрофото-съемки	ОПК-4	<i>Знать:</i> виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок	тест
8	Глобальные навигационные спутниковые системы	ОПК-1	<i>Знать:</i> измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования	тест

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1,2,3,4,5,6,7,8. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Защита отчета по практической работе	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Практическая работа выполняется по темам №2,3,5,6. Количество практических работ 4.	КОС* - Темы практических работ и требования к их защите	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя тест, состоящий из теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Теоретиче-	Индивидуальная деятельность обучаю-	Количество	КОС-	Оценивание

ский вопрос	щегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	вопросов в билете - 8	Комплект теоретических вопросов	уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -2 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-1: - способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения технологической безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<i>знать</i>	: содержание, предмет и задачи геодезии, современные воззрения на форму и фигуру Земли, понятия геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид Красовского, уровенная поверхность, влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек местности. классификацию карт и планов, системы координат, используемые в геодезии; основные требования к составлению картографического материала, номенклатуру карт классификацию геодезических измерений, виды геодезических приборов и их классификацию, свойства случайных погрешностей и критерии их оценки, способы математической обработки результатов измерений назначение и классификацию геодезической сети; геодезические сети специального назначения; методы сгущения государственной геодезической сети; методы спутникового определения. сущность топографических съемок, методики съемки ситуации и рельефа местности, построение съемочного геодезического обоснования измерения, выполняемые спутниковыми приемниками, основы глобального спутникового позиционирования	Тест	Тест, вопросы к экзамену
	<i>уметь</i>	определять плановое положение точек в	Тест	Тест, вопро-

		<p>геодезической и прямоугольной системах координат, абсолютные и относительные высоты</p> <p>создавать, читать и понимать топографические карты и планы и извлекать из них всю необходимую информацию, решать инженерные задачи с использованием карт и планов</p> <p>измерять горизонтальные, вертикальные углы, дальномерные расстояния и превышения, определять погрешности в измерениях и вычислениях, оценивать точность результатов измерений</p> <p>решать прямые и обратные геодезические задачи, создавать опорные и съемочные сети на земной поверхности</p> <p>вычислять координаты и высоты точек съемочного обоснования</p>		сы к экзамену
	<i>владеть</i>	<p>принципами изображения земной поверхности на плоскости</p> <p>методикой составления топографических карт и планов различного масштаба</p> <p>навыками работы с топографо-геодезическими приборами, методами математической обработки результатов измерений</p> <p>способами построения плановой геодезической сети</p> <p>навыками составления и вычерчивания топографического плана</p>	Практическая работа Тест	Тест, вопросы к экзамену
ОПК-4: способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	виды аэрофотосъемок и их классификацию, понятия продольного и поперечного перекрытия, методику обновления карт и планов по результатам аэрофотосъемок		
	<i>уметь</i>			
	<i>владеть</i>			
ПК-9: готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<i>знать</i>	основные виды инженерно-геодезических работ, методику трассирования линейных сооружений, способы нивелирования при геодезических работах, ведение работы на станции.		
	<i>уметь</i>	строить профиль трассы, проектировать по трассе, производить расчет уклонов, вычислять проектные и рабочие отметки, выполнять построение поперечного профиля		
	<i>владеть</i>	методикой выноса в натуру точек с проектными отметками и линий с проектным уклоном		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Геодезия : курс лекций / В. Л. Клепко, И. В. Назаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 149 с.	69
2	Г. П. Козина Геодезия: руководство по выполнению лабораторных работ для студентов укрупненной группировки направлений / Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 40 с.	40
3	Геодезия [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ А.Г. Юнусов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 416 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36299.html">http://www.iprbookshop.ru/36299.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	В. Е. Коновалов, В. Л. Клепко Геодезия : методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ : для студентов заочного обучения всех специальностей ; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 59 с.	49
5	Геодезия : учебник / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - Москва : Академический Проект, 2007. - 592 с.	92
6	Геодезия : учебник / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков ; Международная ассоциация "Агрообразование". - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2006. - 598 с.	47
7	Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000,1:2000,1:1000,1:500. - М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005-287.:ил.	Эл.ресурс
8	Геодезия, основы аэрофотосъемки и маркшейдерского дела : учебник / В. И. Борщ-Компониец. - Москва : Недра, 1984. - 448 с.	49
9	ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000,1:500-Москва «НЕДРА», 1982- 98 с.	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Маркузе Ю.И. Теория математической обработки геодезических измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Маркузе Ю.И., Голубев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2015.— 248 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36737">http://www.iprbookshop.ru/36737</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
2	Практикум по геодезии : учебное пособие / Ю. К. Неумывакин. - Москва : КолосС, 2008. - 318 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 311.	49
3	Геодезия : учебник / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков ; Международная ассоциация "А Агрообразование". - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2006. - 598 с.	47
4	Борщ-Компониец В.И. Геодезия, основы аэрофотосъемки и маркшейдерского дела: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1984. - 448 с..	49

### 9.3 Нормативные правовые акты

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	URL
1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>

2	Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
3	Журнал «Геопрофи»	<a href="http://www.geoprofi.ru">http://www.geoprofi.ru</a>
4	Журнал «Геодезия и картография»	<a href="http://geocartography.ru/">http://geocartography.ru/</a>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2013.
3. FineReader 12 Professional.

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.08 ОСНОВЫ ГИДРОЛОГИИ И МЕТЕОРОЛОГИИ**

Направление подготовки -  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль:  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Слободчиков Е. А., к. геол.-мин. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы гидрологии и метеорологии»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е., 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов научных представлений о водных объектах гидросферы Земли и с проявляющимися в них гидрологическими процессами; с методами изучения водных объектов, а также вкладом этих процессов в формирование природного облика Земли; ознакомление студентов со строением и динамикой атмосферы Земли, с проявляющимися в ней метеорологическими явлениями и с методами направленного воздействия на атмосферу и методами защиты населения и объектов экономики от воздействия опасных метеорологических явлений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы гидрологии и метеорологии» является вариативной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- естественные процессы, протекающие в гидросфере и атмосфере Земли, степень их опасности для жизнедеятельности человека и устойчивости экономических объектов;

- способы воздействия хозяйственной деятельности человека на гидрологические объекты и способы активного воздействия на метеорологические явления.

*Уметь:*

- прогнозировать степень опасности гидрологических и метеорологических явлений для конкретной территории и в конкретных природно-климатических условиях;

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на природную среду, оказывающего влияние на характер и интенсивность проявления природных процессов;

*Владеть:*

- простейшими приемами описания гидрологических объектов и измерения метеорологических величин состояния атмосферы.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
7 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	
13 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	...

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- пропаганда цели и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- организационно-управленческая деятельность по применению действующих нормативно-правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Целью* освоения учебной дисциплины Б1.В.08 «Основы гидрологии и метеорологии» является формирование у студентов научных представлений о водных объектах гидросферы Земли и с проявляющимися в них гидрологическими процессами; с методами изучения водных объектов, а также вкладом этих процессов в формирование природного облика Земли. Кроме этого дисциплина «Основы гидрологии и метеорологии» знакомит студентов с примерами влияния хозяйственной деятельности человека на проявления природных гидрологических процессов.

Для достижения указанной цели необходимо обеспечение:

- освоения базовых научных понятий о водных объектах гидросферы и метеорологических величинах состояния атмосферы и проявляющихся в них процессах;
- ознакомление с методами и приемами изучения гидрологических объектов и состояния атмосферы;
- получения представления о влиянии хозяйственной деятельности человека на проявления природных гидрологических и метеорологических процессов;

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы гидрологии и метеорологии» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*Профессиональных в организационно-управленческой деятельности*

- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность пропагандировать цели и задачи	ОПК-4	<i>знать</i>	Естественные процессы, протекающие в гидросфере и атмосфере Земли, степень их опасности для

обеспечения безопасности человека и окружающей среды			жизнедеятельности человека и устойчивости экономических объектов;
		<i>уметь</i>	Прогнозировать степень опасности гидрологических и метеорологических явлений для конкретной территории и в конкретных природно-климатических условиях;
		<i>владеть</i>	Простейшими приемами описания водных объектов и метеорологических величин; методами изучения состояния водных объектов и атмосферы.
Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК-9	<i>знать</i>	Способы воздействия хозяйственной деятельности человека на гидрологические объекты и состояние атмосферы.
		<i>уметь</i>	Осуществлять в общем виде оценку степени опасного воздействия гидрологических и метеорологических процессов на природную среду и объекты экономики.
		<i>владеть</i>	Методами системного анализа сложившейся на территории чрезвычайной ситуации и методами защиты объектов экономики и окружающей среды от проявления опасных гидрологических процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	Естественные процессы, протекающие в гидросфере и атмосфере Земли, степень их опасности для жизнедеятельности человека и устойчивости экономических объектов; способы воздействия хозяйственной деятельности человека на гидрологические объекты и состояние атмосферы.
Уметь:	Прогнозировать степень опасности гидрологических и метеорологических явлений для конкретной территории и в конкретных природно-климатических условиях; осуществлять в общем виде оценку степени опасного воздействия гидрологических и метеорологических процессов на природную среду и объекты экономики.
Владеть:	Простейшими приемами описания водных объектов и метеорологических величин;

	методами изучения состояния водных объектов и атмосферы; методами системного анализа сложившейся на территории чрезвычайной ситуации и методами защиты объектов экономики и окружающей среды от проявления опасных гидрологических процессов.
--	---

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы гидрологии и метеорологии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные работы	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	32	-	132	3 сем			-
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	6	8	-	162	4 сем	4		-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Предмет, методы, история развития и значение наук Гидрология и Метеорология	2			16	ОПК-4	Тест
2.	Свойства и закономерности движения природных вод. Круговорот воды на земном шаре	2			16	ОПК-4, ПК-9	

3.	Понятия гидрологических свойств и состояний водных объектов	2			16	ОПК-4, ПК-9	Тест	
4.	Гидрология водных объектов	1			8	ПК-9		
5.	Состав и строение атмосферы	2	16		16	ОПК-4, ПК-9		
6.	Солнечная и земная радиация и тепловой режим атмосферы.	2	8		16	ОПК-4, ПК-9		
7.	Водный режим атмосферы	1			8	ПК-9		
8.	Движения, оптические и электрические явления в атмосфере. Акустика атмосферы.	2	8		18	ПК-9		
9.	Влияние хозяйственной деятельности на характер проявления гидрологических и атмосферных процессов	2			18	ПК-9		
10.	Подготовка к зачету					ОПК-4, ПК-9		Зачет
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>32</b>		<b>132</b>			

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Количество часов				Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборатор. занятия	самостоятельная работа	
1.	Предмет, методы, история развития и значение наук Гидрология и Метеорология	0.5			23	Тест
2.	Свойства и закономерности движения природных вод. Круговорот воды на земном шаре	1			23	
3.	Понятия гидрологических свойств и состояний водных объектов.	1	4		26	

	Гидрология водных объектов					
4.	Состав и строение атмосферы	1			23	Тест
5.	Солнечная и земная радиация и тепловой и водный режим атмосферы.	0.5			23	
6.	Движения, оптические и электрические явления в атмосфере.	1	4		20	
7.	Влияние хозяйственной деятельности на характер проявления гидрологических и атмосферных процессов	1			20	
8.	Подготовка к зачету				4	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>162</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1: Предмет, методы, история развития и значение наук Гидрология и Метеорология**

**Тема 2: Свойства и закономерности движения природных вод и круговорот воды на земном шаре**

Виды движения воды по действующим на воду физическим силам. Виды движения воды, вызванные другими причинами. Движения воды, вызванные нарушением устойчивого состояния вод по вертикали. Виды движения воды по действующим на воду физическим силам. Виды движения воды, вызванные другими причинами. Движения воды, вызванные нарушением устойчивого состояния вод по вертикали. Планетарный влагооборот. Круговорот содержащихся в воде веществ.

**Тема 3: Понятия гидрологических свойств и состояний водных объектов**

Содержания понятий гидрологических характеристик, гидрологического состояния и режима водных объектов.

**Тема 4: Гидрология водных объектов**

Типы, морфология, морфометрия и режим рек, озер, водохранилищ, подземных вод, болот и ледников. Гидрология морей.

**Тема 5: Состав и строение атмосферы**

Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы. Горизонтальная неоднородность свойств атмосферы. Понятия о воздушных массах и фронтах.

**Тема 6: Солнечная и земная радиация и тепловой режим атмосферы.**

Солнце и его излучение. Влияние атмосферы на перенос излучения. Взаимодействие солнечной радиации с земной поверхностью. Перенос тепла в атмосфере. Температура воздуха в приземном слое атмосферы.

**Тема 7: Водный режим атмосферы**

Условия фазовых переходов воды в атмосфере. Образование туманов и облаков. Виды осадков и вымывание осадками примесей из атмосферы.

## Тема 8: Движения, оптические и электрические явления в атмосфере. Акустика атмосферы

Силы, действующие на воздушные массы атмосферы. Вертикальные и горизонтальные движения в атмосфере. Виды ветров и механизм их возникновения. Видимость в атмосфере. Рефракция света в атмосфере и связанные с ней явления. Атмосферное электричество. Условия возникновения и виды молний. Способы грозозащиты. Основные закономерности распространения звука в атмосфере. Санитарно-гигиенические аспекты атмосферной акустики.

## Тема 9: Влияние хозяйственной деятельности на характер проявления гидрологических и атмосферных процессов

### 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие репродуктивные технологии обучения: информационные лекции, тестовые опросы, работа с книгой.

### 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ГИДРОЛОГИИ И МЕТЕОРОЛОГИИ»

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы гидрологии и метеорологии» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

#### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 132 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					50
1	Повторение материала лекций	1 час	5.0	5.0 x 16= 80	80
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	1.8	1.8 x 9= 16.2	16
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	1.0	1.0 x 32= 32	32
Другие виды самостоятельной работы					4
4	Подготовка к зачету	1 зачет		25	4
Итого:					132

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 162 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					158
1	Повторение материала лекций	1 час	4.0	4.0 x 6= 24	24



2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	14.0	14x9=126	126
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,5	0.5 x 5 = 2.5	3
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3	0.3 x 8= 2.4	5
Другие виды самостоятельной работы					4
6	Подготовка к зачету				4
	Итого:				162

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тестирование, зачет.

### 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ГИДРОЛОГИИ И МЕТЕОРОЛОГИИ»

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест.

№ n/n	Тема	Шифр компете нции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	<b>Предмет, методы, история развития и значение наук Гидрология и Метеорология</b>	ОПК-4	<i>Знать:</i> предмет и методы наук Гидрология и Метеорология. <i>Уметь:</i> формулировать цели и задачи наук Гидрология и Меторология. <i>Владеть:</i> навыками пропагандирования возможного влияния гидрологических и метеорологических процессов на состояние окружающей среды	Тест
2	<b>Свойства и закономерности движения природных вод. Круговорот воды на земном шаре</b>	ОПК-4, ПК-9	<i>Знать:</i> Основы знаний о движении и круговороте воды на Земле. <i>Уметь:</i> формулировать основные закономерности движения воды в литосфере, гидросфере и атмосфере. <i>Владеть:</i> навыками анализа закономерностей движения воды в глобальном масштабе.	
3	<b>Понятия гидрологических характеристик и состояний водных объектов</b>	ОПК-4, ПК-9	<i>Знать:</i> научные представления о гидрологических характеристиках и гидрологических состояниях водных объектов. <i>Уметь:</i> формулировать зависимости свойств и состояния водных объектов. <i>Владеть:</i> Навыками анализа зависимости режима водных объектов от параметров гидрологических характеристик.	
4	<b>Гидрология водных объектов</b>	ОПК-4, ПК-9	<i>Знать:</i> содержание понятий морфология и морфометрия водных объектов, основные характеристики движения воды в различных водных объектах и их типовые	

			<p>режимы.</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать зависимости между гидрологическими характеристиками, состояниями и режимами конкретных видов водных объектов.</p> <p><i>Владеть:</i> Методами изучения гидрологических характеристик разных видов водных объектов.</p>	
5	<b>Состав и строение атмосферы</b>	ОПК-4, ПК-9	<p><i>Знать:</i> научные представления о составе и строении атмосферы Земли.</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать зависимости изменения состава и строения атмосферы над разными ландшафтными зонами и урбанизированными территориями.</p> <p><i>Владеть:</i> информацией о техногенном воздействии на атмосферу Земли.</p>	Тест
6	<b>Солнечная и земная радиация и тепловой режим атмосферы.</b>	ОПК-4, ПК-9	<p><i>Знать:</i> содержание понятий солнечная и земная радиация, источники и параметры солнечной и земной радиации.</p> <p><i>Уметь:</i> сформулировать общие закономерности изменения интенсивности солнечной и земной радиации на конкретном участке земной поверхности в течение суток и года.</p> <p><i>Владеть:</i> простейшими методами расчета интенсивности солнечной радиации в течение суток в разные сезоны года.</p>	
7	<b>Водный режим атмосферы</b>	ОПК-4, ПК-9	<p><i>Знать:</i> способы поступления воды в атмосферу и вывода ее из атмосферы.</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать закономерности движения воды в атмосфере.</p> <p><i>Владеть:</i> информацией о методах техногенного воздействия на погодные условия.</p>	
8	<b>Движения, оптические и электрические явления в атмосфере. Акустика атмосферы</b>	ОПК-4, ПК-9	<p><i>Знать:</i> физическую природу движений воздушных масс, оптических, электрических и акустических процессов в атмосфере.</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать закономерности проявления оптических, электрических и акустических процессов в зависимости от состояния и строения атмосферы над локальными участками земной поверхности.</p> <p><i>Владеть:</i> информацией о методах защиты человека и техногенных объектов от электрических и акустических воздействий.</p>	
9	<b>Влияние хозяйственной деятельности на характер проявления гидрологических и атмосферных процессов</b>	ОПК-4, ПК-9	<p><i>Знать:</i> характерные способы техногенного воздействия на гидрологические объекты, ландшафты и атмосферу Земли.</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать закономерности изменения состояния водных объектов, ландшафтов и атмосферы Земли в результате техногенного воздействия.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности</p>	

			человека и окружающей среды от вредного техногенного воздействия.	
--	--	--	---	--

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–4, 5- 9. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета в 4-ом семестре*.

Билет на зачет включает в себя 2 теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Зачет</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-4: способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	Основные характеристики и характер взаимодействия гидросферы и атмосферы Земли и способы вредоносного воздействия техносферы на гидросферу и атмосферу Земли.	Тест	Теоретические вопросы в билетах на зачете
	<i>уметь</i>	Формулировать основные закономерности взаимодействия техносферы и окружающей среды; ориентироваться в современных проблемах воздействия техносферы на окружающую среду.		Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	Навыками анализа результатов вредоносного воздействия техносферы на окружающую среду и современными методами и приемами нейтрализации этого воздействия.		
ПК-9: Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<i>знать</i>	Базовые понятия в сфере научных дисциплин Гидрология и Метеорология; основные морфологические, морфометрические и гидрологические характеристики, состояния и режимы водных объектов гидросферы; состав, строение и движения атмосферы Земли, ее оптические, электрические и акустические свойства; общий характер взаимоотношений окружающей среды с техносферой и отдельные характерные случаи этих взаимоотношений.	Тест	Теоретические вопросы в билетах на зачете
	<i>уметь</i>	Анализировать характер взаимоотношений конкретных водных объектов гидросферы и элементов атмосферы Земли с ее техносферой; применять теоретические знания для разработки технических решений по минимизации вредоносного воздействия техносферы на окружающую среду.		Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	Методами анализа взаимоотношений конкретных объектов техносферы с окружающей средой; способами минимизации вредоносного воздействия техносферы на окружающую среду.		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Физическая метеорология : учебник / Борис Александрович Семенченко Б. А. - Москва : Аспект Пресс, 2002. - 415 с. - Библиогр.: с. 405-411. - ISBN 5-7567-0167-2 : Б. ц	25
2	Метеорология и климатология : учебник / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС ; Москва : Издательство Московского государственного университета, 2004. - 528 с. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 566. - ISBN 5-211-04847-4 : Б. ц.	24
3	Комплексное использование водных ресурсов : учебное пособие / С. В. Яковлев [и др.]. - Москва : Высшая школа, 2005. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 382. - ISBN 5-06-004884-5	21
4	Климатология, метеорология и гидрология : учеб.-метод. пособие / Н. В. Гревцев. - Екатеринбург : УГГГА.	5

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Русин, И. Н. Основы метеорологии и климатологии : курс лекций / И. Н. Русин, П. П. Арапов. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 199 с. — ISBN 978-5-86813-208-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17954.html">http://www.iprbookshop.ru/17954.html</a>	Электр. ресурс
2	Коваленко, В. В. Нелокальная гидрология / В. В. Коваленко. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 96 с. — ISBN 978-5-86813-265-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17944.html">http://www.iprbookshop.ru/17944.html</a>	Электр. ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам- Режим доступа: <http://window.edu.ru>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

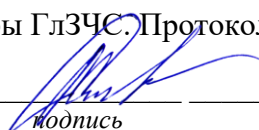
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.09 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Ковязин И.Г., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

*Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях*

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н, доц. Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020



## Аннотация рабочей программы дисциплины **Математическая статистика и моделирование**

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 216 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов научных представлений о сущности и свойствах вероятностных процессов, описывающих их вероятностей, случайных величин, функций распределения и статистических методов, овладение практическими навыками работы со случайными величинами и методами их поиска и оценки.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Математическая статистика и моделирование» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- понятие события, вероятности, случайного числа, функции распределения;
- основы вероятностного и статистического анализа;
- место теории вероятностей и математической статистики в современной математике;

*Уметь:*

- находить вероятность случайного события, параметры случайных величин;
- оценивать характеристики распределений и выборок;
- проводить анализ данных полученных в результате проведения эксперимента
- формулировать статистические гипотезы и проверять их.
- формулировать выводы на основе проведенной статистической обработки данных

*Владеть:*

- терминологией и обозначениями теории вероятностей и математической статистики.

- навыками проведения статистической обработки данных

- навыками работы в программных обеспечениях статистической обработки дан-

НЫХ

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель освоения учебной дисциплины - формирование у студентов научных представлений о сущности и свойствах вероятностных процессов, описывающих их вероятностей, случайных величин, функций распределения и статистических методов, овладение практическими навыками работы со случайными величинами и методами их поиска и оценки. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

Знать:	- понятие события, вероятности, случайного числа, функции распределения; - основы вероятностного и статистического анализа; - место теории вероятностей и математической статистики в современной математике;
Уметь:	- находить вероятность случайного события, параметры случайных величин; - оценивать характеристики распределений и выборок; - проводить анализ данных полученных в результате проведения эксперимента - формулировать статистические гипотезы и проверять их. - формулировать выводы на основе проведенной статистической обработки данных
Владеть:	- терминологией и обозначениями теории вероятностей и математической статистики. - навыками проведения статистической обработки данных - навыками работы в программных обеспечениях статистической обработки данных

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);.

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);.

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Математическая статистика и моделирование**» является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	32	32	-	125		27	3	-

<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	6	12	-	189		9	4	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

**5.1 Тематический план изучения дисциплины (модуля) – Математическая статистика и моделирование»** является дисциплиной базовой, части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.	
1.	Случайные события. Операции над событиями.	1	1		7
2.	Дискретные случайные величины.	1	1		7
3.	Одномерные непрерывные случайные величины.	2	2		7
4.	Многомерное нормальное распределение.	2	2		8
5.	Предельные теоремы теории вероятностей.	2	1		8
6.	Математическая статистика: основные понятия и задачи.	1	1		7
7.	Точечные оценки параметров распределений.	3	3		10
8.	Интервальные оценки параметров распределений.	3	3		12
9.	Статистическая проверка гипотез.	4	4		12
10.	Определение зависимостей случайных величин по экспериментальным данным.	3	3		12
11.	Случайные процессы их характеристики	4	4		14
12.	Кластерный анализ данных	3	4		14
13.	Факторный анализ данных	3	3		14
14	Выполнение курсовой работы (проекта)				
15	Подготовка к экзамену				27
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>152</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.занят.	
1	Случайные события. Операции над событиями.	1	1		8
2	Дискретные случайные величины.		1		10
3	Одномерные непрерывные случайные величины.		1		11
4	Многомерное нормальное распределение.		1		13
5	Предельные теоремы теории вероятностей.		1		13
6	Математическая статистика: основные понятия и задачи.	1			10
7	Точечные оценки параметров распределений.		1		13
8	Интервальные оценки параметров распределений.	1	1		14

9	Статистическая проверка гипотез.	1	1		18
1 0	Определение зависимостей случайных величин по экспериментальным данным.		1		14
1 1	Случайные процессы их характеристики		1		18
1 2	Кластерный анализ данных	1	1		18
1 3	Факторный анализ данных	1	1		20
1 4	Выполнение курсовой работы (проекта)				
1 5	Подготовка к экзамену				9
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>189</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Случайные события. Операции над событиями.

Статистическое и классическое определение вероятности, ее свойства. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение опытов. Формула Бернулли. Простейшие понятия структурной теории надежности. Формула Пуассона.

**Тема 2:** Дискретные случайные величины.

Закон распределения вероятностей. Биномиальное распределение Бернулли. Распределение Пуассона и его связь с простейшим потоком событий. Связь биномиального и пуассоновского распределений. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.

**Тема 3:** Одномерные непрерывные случайные величины.

Функция распределения и плотность вероятности. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, корреляционный момент, коэффициент корреляции. Равномерное, показательное и нормальное распределения. Многомерные дискретные и непрерывные случайные величины, их функция распределения. Моменты случайных величин.

**Тема 4:** Многомерное нормальное распределение.

Центральная предельная теорема, следствия теоремы Линденберга – Леви. Интегральная и локальная теоремы Лапласа. Устойчивость нормального закона распределения. Многомерное нормальное распределение.

**Тема 5:** Предельные теоремы теории вероятностей.

Неравенство Чебышева. Правило трех сигм. Теорема Чебышева (закон больших чисел). Практическое применение теоремы Чебышева.

**Тема 6:** Математическая статистика: основные понятия и задачи.

Выборочный метод. Вариационные ряды. Эмпирическая функция распределения. Полигон частот и гистограмма частот.

**Тема 7:** Точечные оценки параметров распределений.

Основные свойства оценок. Несмещенность и эффективность оценки. Оценка математического ожидания и дисперсии по выборке. Поведение оценок параметров при увеличении объема выборки. Состоятельность. Асимптотические свойства оценок. Метод максимального правдоподобия.

**Тема 8:** Интервальные оценки параметров распределений.

Доверительный интервал. Доверительная вероятность. Точность и надежность оценки. Построение доверительного интервала для математического ожидания при известной и неизвестной дисперсии.

**Тема 9:** Статистическая проверка гипотез.

Статистическая проверка гипотез. Критерии согласия. Проверка гипотез о математическом ожидании и дисперсии. Проверка гипотезы о законе распределения. Критерии Пирсона, Пирсона – Фишера, Колмогорова и Мизеса.

**Тема 10:** Определение зависимостей случайных величин по экспериментальным данным.

Практический метод наименьших квадратов. Регрессионный анализ.

**Тема 11:** Случайные процессы их характеристики

математическое ожидание (тренд), корреляционная и автокорреляционная функции, их производные и интегралы. Некоторые общие математические модели случайных процессов. Канонические разложения. Стационарные случайные процессы. Эргодические свойства случайных процессов.

**Тема 12:** Кластерный анализ

Кластерный анализ основные понятия методы проведения, метод к средних. Выполнение кластерного анализа в программных пакетах статистической обработки данных.

**Тема 13:** Факторный анализ данных

Факторный анализ данных, основные понятия методы проведения, интерпретация результатов, проверка полученных данных. Выполнение факторного анализа в программных пакетах статистической обработки данных.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 473 с. — 978-5-394-02108-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4444.html">http://www.iprbookshop.ru/4444.html</a>	Эл. ресурс
2.	Колемаев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Колемаев, В. Н. Калинина. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 352 с. — 5-238-00560-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8599.html">http://www.iprbookshop.ru/8599.html</a>	Эл. ресурс
3.	Прохоров, Ю. В. Лекции по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс] : учебник / Ю. В. Прохоров, Л. С. Пономаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 254 с. — 978-5-211-06234-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13173.html">http://www.iprbookshop.ru/13173.html</a>	Эл. ресурс

### 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Гурьянова, И. Э. Теория вероятностей и математическая статистика. Теория вероятностей. Краткий курс с примерами [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Э. Гурьянова, Е. В. Левашкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 106 с. — 978-5-87623-915-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64202.html">http://www.iprbookshop.ru/64202.html</a>	Эл. ресурс
2.	Карасев, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика. Математическая статистика [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Карасев, Г. Д. Лёвшина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 120 с. — 978-5-906846-01-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64203.html">http://www.iprbookshop.ru/64203.html</a>	Эл. ресурс

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Microsoft Office Professional 2013
2. Statistica Base
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

## **8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

ИПС «КонсультантПлюс»

## **9 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

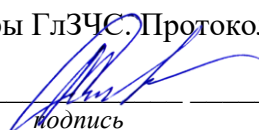
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.В.10 ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

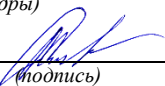
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Бобина Татьяна Сергеевна, ассистент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях  
*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой



Стороженко Л.А.

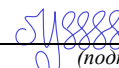
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета  
*(название факультета)*

Председатель



Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020



## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.10 «Техногенное загрязнение окружающей среды»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических знаний в области изучения состояния окружающей среды (ОС) в результате техногенеза, изучения причин и последствий загрязнения ОС твердыми частицами и аэрозолями, тяжелыми металлами, радионуклидами, пестицидами, полихлорбифенилами, нефтью и нефтепродуктами, газообразными поллютантами, а также специфическими видами физического, химического и биологического загрязнения; рассмотрение вопросов экологического нормирования и природоохранного законодательства., необходимых для прохождения производственных практик и освоения других профессиональных дисциплин.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.В.10 «Техногенное загрязнение окружающей среды» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

– способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные*

*в организационно-управленческой деятельности*

– готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

– постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;

– порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;

– способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;

– способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды

*Уметь:*

– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;

– анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;

– представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;

– планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды;

*Владеть:*

– методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;

- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора природоохранных технологий природопользования;
- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6. Образовательные технологии	10
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Техногенное загрязнение окружающей среды» является освоение студентами теоретических и практических знаний в области изучения состояния окружающей среды (ОС) в результате техногенеза, изучения причин и последствий загрязнения ОС твердыми частицами и аэрозолями, тяжелыми металлами, радионуклидами, пестицидами, полихлорбифенилами, нефтью и нефтепродуктами, газообразными поллютантами, а также специфическими видами физического, химического и биологического загрязнения; рассмотрение вопросов экологического нормирования и природоохранного законодательства., необходимых для прохождения производственных практик и освоения других профессиональных дисциплин.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование у студента мотивации и навыков выполнения профессиональных обязанностей, понимания значимости своей будущей профессии;
- подготовка бакалавров к научно-исследовательской и экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Техногенное загрязнение окружающей среды» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных:*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональных:*

*в организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	– постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду
		<i>уметь</i>	– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; – представлять экологические нормативы, как количественный предел

			допустимого изменения качества основных компонентов природной среды
		<i>владеть</i>	– методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды
готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК-9	<i>знать</i>	– порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; – способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду; – способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды
		<i>уметь</i>	– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; – анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду; – представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды; – планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды
		<i>владеть</i>	– методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; – методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ; – методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; – приемами выбора природоохранных технологий природопользования; – методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	– постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНИПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду; – порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов
--------	---

	загрязняющих веществ в окружающую среду; – способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду; – способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды
Уметь:	– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; – анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду; – представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды; – планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды
Владеть:	– методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; – методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ; – методами расчета санитарно-защитных зон предприятий; – приемами выбора природоохранных технологий природопользования; – методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.10 «Техногенное загрязнение окружающей среды» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	32	32	–	89	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	6	8	–	157	–	9	2 Контр.раб.	–

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	<b>Тема 1:</b> Общие сведения о проблеме техногенного загрязнения окружающей среды	5	2	–	20	ОПК-3, ПК-9	Контрольная работа №1
2.	<b>Тема 2:</b> Загрязнение окружающей среды твердыми частицами и аэрозолями	9	10	–	23	ОПК-3, ПК-9	
3.	<b>Тема 3:</b> Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами	9	10	–	23	ОПК-3, ПК-9	Контрольная работа №2
4.	<b>Тема 4:</b> Загрязнение окружающей среды радионуклидами	9	10	–	23	ОПК-3, ПК-9	
5	Подготовка к экзамену	–	–	–	27	ОПК-3, ПК-9	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>89+27=116</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	<b>Тема 1:</b> Общие сведения о проблеме техногенного загрязнения окружающей среды	1	2	–	22	ОПК-3, ПК-9	Контрольная работа №1
2	<b>Тема 2:</b> Загрязнение окружающей среды твердыми частицами и аэрозолями	1,5	2	–	45	ОПК-3, ПК-9	
3	<b>Тема 3:</b> Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами	1,5	2	–	45	ОПК-3, ПК-9	Контрольная работа №2
4	<b>Тема 4:</b> Загрязнение окружающей среды радионуклидами	2	2	–	45	ОПК-3, ПК-9	
5	Подготовка к экзамену	–	–	–	9	ОПК-3, ПК-9	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>157+9=166</b>		

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Общие сведения о проблеме техногенного загрязнения окружающей среды

Введение. Актуальность проблемы. Общая характеристика техногенного загрязнения окружающей среды. Источники техногенного загрязнения окружающей среды. Классификация источников техногенного загрязнения окружающей среды.

### Тема 2: Загрязнение окружающей среды твердыми частицами и аэрозолями

Источники техногенных выбросов в воздушную среду. Классификация источников загрязнения. Основные загрязнители: различные твердые частицы (пыль, дым, сажа) и аэрозоли (CO, SO<sub>2</sub>, NO, CH<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> и т.д.), их характеристика, влияние на состояние ОС и здоровье человека.

### Тема 3: Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами

Источники загрязнения ОС тяжелыми металлами. Основные загрязнители, классификация, влияние на состояние ОС и здоровье человека.

### Тема 4: Загрязнение окружающей среды радионуклидами

Источники загрязнения ОС радионуклидами. Основные загрязнители, классификация, влияние на состояние ОС и здоровье человека.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, работа с книгой и т.д.); активные (работа с информационными ресурсами, решение задач (кейсов) и проч.).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Техногенное загрязнение ОС» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **116** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
<b>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</b>					<b>89</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2,0 x 16= 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 4 = 24	24



3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,1 x 16= 33	33
<b>Другие виды самостоятельной работы</b>					<b>27</b>
4	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	<b>Итого:</b>				<b>116</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **166** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
<b>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</b>					<b>157</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 6= 24	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 4= 32	32
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8= 16	16
4	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	25,0 x 2 = 50	50
5	Написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	17,5 x 2 = 35	35
<b>Другие виды самостоятельной работы</b>					<b>9</b>
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	<b>Итого:</b>				<b>166</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – контрольная работа; экзамен.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): контрольная работа.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	<b>Тема 1:</b> Общие сведения о проблеме техногенного загрязнения окружающей среды	ОПК-3, ПК-9	<i>Знать:</i> постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНИПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду; порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;	Контрольная работа №1

2	<b>Тема 2:</b> Загрязнение окружающей среды твердыми частицами и аэрозолями	ОПК-3, ПК-9	<p>способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;</p> <p>анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;</p> <p>представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;</p> <p>планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды</p>	Контрольная работа №2
3	<b>Тема 3:</b> Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами	ОПК-3, ПК-9	<p><i>Владеть:</i> методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;</p> <p>методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;</p> <p>методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;</p> <p>приемами выбора природоохранных технологий природопользования;</p> <p>методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды</p>	
4	<b>Тема 4:</b> Загрязнение окружающей среды радионуклидами	ОПК-3, ПК-9	<p>методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;</p> <p>методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;</p> <p>методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;</p> <p>приемами выбора природоохранных технологий природопользования;</p> <p>методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды</p>	

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 2. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 5. Количество вариантов в контрольной работе №2 – 5. Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам № 1-4. Предлагаются	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

		задания по изученным темам в виде тестовых заданий.		
--	--	---	--	--

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Экзамен:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-3 – способность ориентироваться в основных нор-	<i>знать</i>	– постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНИПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду	Контрольная работа	Тест

мативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> <li>– представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды</li> </ul>		Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды</li> </ul>		
ПК-9 – готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;</li> <li>– способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду;</li> <li>– способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды</li> </ul>	Контрольная работа	Тест
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;</li> <li>– анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;</li> <li>– представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;</li> <li>– планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды</li> </ul>		Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;</li> <li>– методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;</li> <li>– методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;</li> <li>– приемами выбора природоохранных технологий природопользования;</li> <li>– методами контроля за выполнением установленных нормативов качества природной среды</li> </ul>		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	В. Б. Болтыров, Л. А. Стороженко, Т. С. Бобина. Техногенное загрязнение окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие. Режим доступа:	Эл. ресурс
2	Димитриев, А. Д. Природопользование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 119 с. — 978-5-4487-0168-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74959.html">http://www.iprbookshop.ru/74959.html</a>	Эл. ресурс

3	Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с. — 978-5-9729-0173-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69001.html">http://www.iprbookshop.ru/69001.html</a>	Эл. ресурс
4	Кулагина, Т. А. Теоретические основы защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Кулагина, Л. В. Кулагина. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 364 с. — 978-5-7638-3678-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84150.html">http://www.iprbookshop.ru/84150.html</a>	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Медведева, С. А. Физико-химические процессы в техносфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 224 с. — 978-5-9729-0149-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69019.html">http://www.iprbookshop.ru/69019.html</a>	Эл. ресурс
2	Опасности техногенного характера и защита от них [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Т. Ю. Денщикова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 141 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66072.html">http://www.iprbookshop.ru/66072.html</a>	Эл. ресурс
3	Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 171 с. — 978-5-7410-1503-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61417.html">http://www.iprbookshop.ru/61417.html</a>	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. О безопасности: Закон РФ от 5 марта 1992 г. № 2446 –1.
2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон РФ от 21 декабря 1994 г. № 68 – ФЗ.
3. О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций: Постановление правительства РФ от 24 июля 1995 г. № 738.
4. О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: Постановление правительства РФ от 5 ноября 1995 г. № 1113.
5. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Постановление правительства РФ от 13 сентября 1996 г. № 1094 (Приложение 3).

### Нормативные документы

6. ГОСТ 22.0.05-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения (аутентичен ГОСТ Р 22.0.05-94)
7. ГОСТ Р 22.1.01–95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. Введ. 01.01.1997. М.: Госстандарт России, 1996.
8. ГОСТ Р 22.1.02–95 БЧС. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения. Введ. 01.01.1997. М.: Госстандарт России, 1996.
9. СНиП 22–02–2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. – Госстрой России, 2004.
10. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 г. N 304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (с изменениями и дополнениями)

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) [Электронный ресурс] – <https://www.mchs.gov.ru>

Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс] – <http://www.mnr.gov.ru/>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. CorelDraw X6
4. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

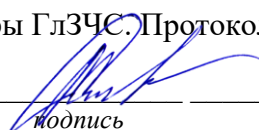
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу



С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

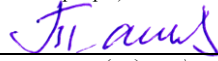
год набора: 2019

Автор: Томин М. Н., доц. каф. ГИГГ, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры  
Гидрогеологии, инженерной  
геологии и геоэкологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Тагильцев С. Н.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 27 от 17.06.2021


(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

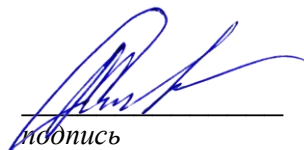
Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

**Рабочая программа дисциплины – Б1.В.11 «Инженерная геология» актуализирована и согласована с выпускающей кафедрой Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях.**

И.о. заведующего кафедрой



подпись

Л.А. Стороженко

*И.О. Фамилия*

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.11 Инженерная геология

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з. е., 216 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Инженерная геология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные компетенции:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные компетенции:*

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

**Результат изучения дисциплины:**

*Студент должен знать:*

- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий;

- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;

- основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов;

*Студент должен уметь:*

- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород.

- определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами;

*Студент должен владеть:*

- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий;

- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме;
- навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ.....	8
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	8
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	10
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16
13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *организационно-управленческая*.

*Целью* освоения учебной дисциплины «Инженерная геология» является формирование у студентов системных представлений об инженерно-геологических условиях, геологической среде, ее компонентах, происходящих в ней явлениях и процессах, влияющих на инженерно-хозяйственную деятельность человека.

*Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):*

- изучить водно-физические и механические свойства горных пород, методы их определения в полевых и лабораторных условиях;
- дать представление о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях; освоить принципы и методику инженерно-геологических исследований.
- дать представление о подземных водах и их участии в формировании инженерно-геологических условий территорий.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Инженерная геология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить следующие знания, умения и навыки в рамках сформированных компетенций:

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной	ОПК-1	<i>знать</i>	- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий
		<i>уметь</i>	- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности		<i>владеть</i>	– методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий.
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	<i>знать</i>	- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды
		<i>уметь</i>	- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород
		<i>владеть</i>	- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме
способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК-12	<i>знать</i>	- основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов
		<i>уметь</i>	- определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами
		<i>владеть</i>	- навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий;</li> <li>- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;</li> <li>- основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород;</li> <li>- определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий;</li> <li>- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме;</li> <li>- навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерная геология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиля «Защита в чрезвычайных ситуациях».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	32	32		125		27		
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	10	12		185		9		

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Введение в инженерную геологию. Современные научные направления и задачи инженерной геологии	2			10	ОПК-1	Опрос
2	Понятие о грунтах. Классификация грунтов по физико-механическим свойствам. Физические и водные свойства пород, их показатели. Механические свойства горных пород	8	14		20	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
3	Массивы горных пород	2	2		15	ОПК-1	Опрос
4	Основы инженерной геодинамики: классификация геологических и инженерно-геологических процессов; инженерно-геологическая характеристика процессов и явлений	12	6		40	ОПК-4	Тест
5	Подземные воды и их роль в формировании инженерно-геологических условий	6	8		20	ОПК-4	Опрос
6	Методы инженерно-геологических исследований. Вопросы практического использования нормативных документов для обеспечения безопасности жизни и производства	2	2		20	ПК-12	Практико-ориентированное задание
	Подготовка к экзамену				27	ОПК-1 ОПК-4	Экзамен



					ПК-12	
Итого	32	32		136		Экзамен

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Введение в инженерную геологию. Современные научные направления и задачи инженерной геологии	1			15	ОПК-1	Опрос
2	Понятие о грунтах. Классификация грунтов по физико-механическим свойствам. Физические и водные свойства пород, их показатели. Механические свойства горных пород	3	6		40	ОПК-4	Практико-ориентированное задание
3	Массивы горных пород	1			20	ОПК-1	Опрос
4	Основы инженерной геодинамики: классификация геологических и инженерно-геологических процессов; инженерно-геологическая характеристика процессов и явлений	3			50	ОПК-4	Тест
5	Подземные воды и их роль в формировании инженерно-геологических условий	1	4		30	ОПК-4	Опрос
6	Методы инженерно-геологических исследований. Вопросы практического использования нормативных документов для обеспечения безопасности жизни и производства	1	2		30	ПК-12	Практико-ориентированное задание
	Подготовка к экзамену				9	ОПК-1 ОПК-4 ПК-12	Экзамен
Итого		10	12		194		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Введение в инженерную геологию. Современные научные направления и задачи инженерной геологии.**

Предмет инженерной геологии, системный характер ее проблем, история формирования. Основные научные направления в инженерной геологии: грунтоведение, инженерная геодинамика, механика грунтов, региональная инженерная геология..

**Тема 2. Вопросы грунтоведения.**

Минералы и горные породы, их генетические особенности. Горные породы как грунты. Классификация грунтов по физико-механическим свойствам. Физические свойства пород, их показатели. Водные свойства горных пород. Физико-механические свойства горных пород. Грунты особых свойств, состояния и состава. Инженерно-геологические массивы горных пород.

**Тема 3. Массивы горных пород.**

Массивы горных пород: классификация, характеристика, масштабный фактор.

**Тема 4. Основы инженерной геодинамики: классификация геологических и инженерно-геологических процессов; инженерно-геологическая характеристика процессов и явлений**

Роль геологических процессов в формировании рельефа и влияние на инженерно-хозяйственное освоение территорий. Эндогенные процессы: магматизм, вулканизм, тектонические движения. Землетрясения. Многообразие экзогенных процессов. Основные экзогенные процессы: выветривание, деятельность ветра, плоскостной смыв, речная эрозия, временные потоки, оврагообразование, гравитационные процессы, оползни, карстово-суффозионные процессы. Криолитозона и мерзлотные процессы.

**Тема 5. Подземные воды и их роль в формировании инженерно-геологических условий.**

Подземная гидросфера. Гидрогеологическая стратификация. Типы подземных вод по условиям залегания. Опасные геологические процессы и явления, связанные с подземными водами.

**Тема 6. Методы инженерно-геологических исследований. Вопросы практического использования нормативных документов для обеспечения безопасности жизни и производства.**

Дистанционные, полевые и лабораторные методы исследований для характеристики инженерно-геологических условий: дешифрирование аэрофотоснимков, анализ архивных карт и разрезов, маршрутные наблюдения, полевые опытные работы с применением специальной техники, методы определения физико-механических свойств грунтов в лабораторных условиях. Обзор нормативных документов, соблюдение требований которых обеспечивает безопасные условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений (в том числе защитных), а также безаварийную разработку месторождений полезных ископаемых.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Инженерная геология» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (практико-ориентированное задание);
- интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы студентов в процессе освоения дисциплины «Инженерная геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания по дисциплине «Инженерная геология» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях».*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 136 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					109
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	3,5 x 16= 56	56
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,0 x 6 = 18	18
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 16= 16	32
4	Подготовка к тестированию	1 работа	1,0-25,0	3,0 x 1 = 3	3
Другие виды самостоятельной работы					
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	<b>Итого:</b>				<b>136</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 194 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					185
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-12,0	12,0 x 6= 72	72
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 6= 48	48
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-8,0	6,6 x 6=39,6	40
4	Подготовка к тестированию	1 работа	1,0-25,0	25 x 1 = 25	25
Другие виды самостоятельной работы					
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
<b>Итого:</b>					<b>194</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Формы такого контроля (оценочные средства): практико-ориентированное задание, опрос, тест.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в инженерную геологию. Современные научные направления и задачи инженерной геологии	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-</li> </ul>	Опрос

			геологических изысканий.	
2	Понятие о грунтах. Классификация грунтов по физико-механическим свойствам. Физические и водные свойства пород, их показатели. Механические свойства горных пород	ОПК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме.</li> </ul>	Практико-ориентированное задание
3	Массивы горных пород	ОПК-1	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами методики инженерно-геологических изысканий.</li> </ul>	Опрос
4	Основы инженерной геодинамики: классификация геологических и инженерно-геологических процессов; инженерно-геологическая характеристика процессов и явлений	ОПК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме.</li> </ul>	Тест
5	Подземные воды и их роль в формировании инженерно-геологических условий	ОПК-4	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально и грамотно объяснять природу</li> </ul>	Опрос

			<p>возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород;</p> <p><i>Владеть:</i> - способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме.</p>	
6	<p>Методы инженерно-геологических исследований. Вопросы практического использования нормативных документов для обеспечения безопасности жизни и производства</p>	ПК-12	<p><i>Знать:</i> - основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов;</p> <p><i>Уметь:</i> - определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами;</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений;</p>	<p>Практико-ориентированное задание</p>

#### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Опрос выполняется по темам № 1, 3, 5. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - Вопросы для проведения экзамена	Оценивание уровня знаний и умений
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Практико-ориентированное задание выдается по темам № 2, 6.	КОС-Комплект практико-ориентированных заданий	Оценивание уровня умений и навыков
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по теме № 4. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя: два теоретических вопроса, и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
практико-ориентированное задание	Задание реконструктивного уровня, позволяющее оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей	Количество заданий - 1	КОС-Комплект данных химических анализов, гидрогеологических схем	Оценивание уровня умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	<i>знать</i>	- классификацию горных пород по физико-механическим свойствам, типы грунтов и методы оценки их устойчивости, классификацию геологических процессов и явлений, содержание инженерно-геологических изысканий	Опрос	Вопросы к экзамену
	<i>уметь</i>	- используя знания о физико-механических свойствах горных пород, прогнозировать инженерно-геологические явления при различных видах гражданского строительства, а также при открытой и подземной разработке месторождений полезных ископаемых; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную инженерно-геологическую информацию и использовать её в процессе поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	практико-ориентированное задание	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- методами определения важнейших свойств грунтов, способами и средствами интерпретации данных с целью оценки инженерно-геологических условий природных и природно-техногенных систем; способностью анализировать и обобщать фондовые инженерно-геологические материалы, основами		

		методики инженерно-геологических изысканий.		
способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)	<i>знать</i>	- многообразие свойств грунтов и инженерно-геологических процессов и явлений, определяющих условия безопасного взаимодействия человека и окружающей среды	Опрос	Вопросы к экзамену
	<i>уметь</i>	- профессионально и грамотно объяснять природу возникновения опасных геологических процессов, особенностей свойств различных генетических типов горных пород	Практико-ориентированное задание, тест	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- способами представления имеющейся инженерно-геологической и гидрогеологической информации, определяющей условия безопасности, в удобной для восприятия форме		
способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)	<i>знать</i>	- основные факторы, от которых зависит сложность инженерно-геологических условий, предопределяющих необходимость применения соответствующих обязательных нормативных документов	Опрос	Вопросы к экзамену
	<i>уметь</i>	- определять значения основных показателей свойств грунтов и параметров геологической среды, в соответствии с которыми выполняется их классификация по степени опасности в соответствии с действующими нормативными документами	практико-ориентированное задание	практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- навыками использования действующих нормативных документов, регламентирующих особенности изучения инженерно-геологических условий в областях распространения специфических грунтов и опасных геологических, инженерно-геологических процессов и явлений		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Пешковский, Леонид Михайлович. Инженерная геология : учебное пособие / Л. М. Пешковский, Т. М. Перескокова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высшая школа, 1982. - 341 с. : ил.	38
2	Ломтадзе, Валерий Давидович. Инженерная геология. Инженерная геодинамика : учебник / В. Д. Ломтадзе. - Ленинград : Недра, 1977. - 479 с.	119
3	Грунтоведение : учебник / под ред. В. Т. Трофимова ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Наука ; Москва : Издательство Московского государственного университета, 2005. - 1024 с. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5-211-04848-2	19
4	Алексеев, Александр Федорович. Грунтоведение : учебно-методическое пособие по лабораторным работам : [для студентов спец. 130302]. Ч. I. Состав, строение и водно-физические свойства природных дисперсных грунтов / А. Ф. Алексеев, О. М. Гуман ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 106 с. - Библиогр.: с. 102-104.	28
5	Ипатов П.П. Общая инженерная геология: учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2012. - 365 с. - 978-5-4387-0058-6. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687.html">http://www.iprbookshop.ru/34687.html</a>	Электронный ресурс
6	Гледко Ю.А. Гидрогеология : учебное пособие / Ю.А. Гледко. — Электрон.	Электронный

текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2012. — 446 с. — 978-985-06-2126-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20209.html">http://www.iprbookshop.ru/20209.html</a>	ресурс
--	--------

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Абатурова, Ирина Валерьевна. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / И. В. Абатурова, Э. И. Афанасиади ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 200 с. : ил. - Библиогр.: с. 195-197..	29
2	Афанасиади, Э. И. Гидрогеология и инженерная геология : учебное пособие / Э. И. Афанасиади, О. Н. Грязнов, О. М. Гуман ; Уральская государственная горно-геологическая академия. - 2-е изд., стер. - Екатеринбург : УГГГА. Книга 2. - 1998. - 174 с. : ил. - Библиогр.: с. 170-173. .	11
3	Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. - Москва : Недра, 1989. - 383 с.: ил. - ISBN 5-247-00587-2	62

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:  
<http://window.edu.ru>

Геологический портал при поддержке геологического факультета МГУ, РФФИ:  
<http://www.geo.web.ru>

Курс лекций по гидрогеологии Стэнфордского университета:  
<http://geohydrology.ru/>

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к аудиторным практическим опытным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы, в первую очередь практических работ.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows Server 2012 Datacenter
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Windows 8 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»



Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

### **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованием, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- специализированные аудитории для выполнения практических опытных работ;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

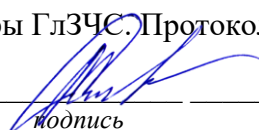
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.12 ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность(профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Болтыров В.Б., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной деятельности»**

**Трудоемкость дисциплины** – 2 з. е., 72 часа.

**Цели дисциплины:** формирование у студентов представления о сфере профессиональной деятельности, её месте и роли в общественном производстве, общих методах и направлениях обеспечения техносферной безопасности; ознакомление с особенностями университетского образования по избранному направлению

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные*

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;  
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов.

*Уметь:*

- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;  
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;  
- анализировать негативные факторы воздействия техносферных опасностей на жизнедеятельность людей и окружающую среду.

*Владеть:*

- навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;  
- прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности»	3
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»	3
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	11
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целями* освоения учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование у студентов представления о сфере профессиональной деятельности, её месте и роли в общественном производстве; ознакомление с особенностями университетского образования по избранному направлению

Для достижения указанных целей необходимо:

- дать студентам представление о специфике направления «Техносферная безопасность»;
- сформировать понимание социальной значимости выбранной профессии;
- дать представление о компетенциях и компетентности, знаниях и навыках, необходимых для исполнения трудовых функций по выбранной профессии;
- сформировать у студентов понимание содержания образовательной программы подготовки бакалавров по выбранному профилю:
- сформировать у студентов целостный образ будущей профессии;
- сформировать навыки анализа и обобщения информации по техносферной безопасности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач в сфере организационно-управленческой деятельности:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

*профессиональных*

*в организационно-управленческой деятельности*

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Компетенции	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	знать	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера
		уметь	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения
		владеть	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений
способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК-10	знать	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов
		уметь	применять средства индивидуальной и коллективной защиты
		владеть	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» обучающийся должен:

Знать:	Характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера; способы и технику защиты человека и окружающей среды от негативных факторов среды обитания
Уметь:	Оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Владеть:	Навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений; прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Основы профессиональной деятельности» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	36	-	-	36	зачет	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	6	-	-	62	зачет	-	4	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины «Основы профессиональной деятельности»**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Введение. Понятийный аппарат в области техносферной безопасности	4			-	ОПК-4	опрос
2	Опасности техносферы и их основные характеристики	6			4	ОПК-4	опрос
3	Основные направления обеспечения безопасности в техносфере	10			3	ОПК-4	опрос
4	Содержание деятельности специалиста в области обеспечения техносферной безопасности	16			3	ПК-10	тест
5	Подготовка к зачету				26		зачет
	Итого	36			36		



Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Введение. Понятийный аппарат в области техносферной безопасности	1			2	ОПК-4	опрос
2	Опасности техносферы и их основные характеристики	1			4	ОПК-4	опрос
3	Основные направления обеспечения безопасности в техносфере	1			4	ОПК-4	опрос
4	Контрольная работа				7		Контрольная работа
5	Содержание деятельности специалиста в области обеспечения техносферной безопасности	3			6	ПК-10	опрос
6	Подготовка к зачету				43		зачет
	Итого	6			66		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности»

### **Тема 1: Введение. Понятийный аппарат в области техносферной безопасности.**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Актуальность и важность вопросов техносферной безопасности. Содержание ООП ВО по направлению «Техносферная безопасность». Профили подготовки. Учебные блоки. Их основное содержание. Базовая и вариативные (профильные) части образовательной программы. Сведения о выпускающей кафедре и учебном заведении. Общекультурные и профессиональные компетенции, которые должен освоить выпускник по направлению «Техносферная безопасность». Виды профессиональной деятельности выпускников.

Необходимость образования в области техносферной безопасности. Сложившиеся ступени образования. Научно-технические достижения в области обеспечения безопасности техносферы. Актуальные направления научных исследований в области техносферной безопасности.

### **Тема 2: Опасности техносферы и их основные характеристики.**

Крупнейшие техногенные и природные катастрофы XX и XXI веков. Их основные причины. Классификация опасностей техносферы. Особенности их воздействия на человека и окружающую среду. Основы нормирования опасностей. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

### **Тема 3: Основные направления обеспечения безопасности техносферы**

Общая характеристика принципов, методов и средств обеспечения техносферной безопасности. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Чрезвычайные ситуа-

ции. Их развитие, предупреждение и защита. Пожарная безопасность. Предотвращение пожаров. Противопожарная защита.

#### **Тема 4: Содержание деятельности специалиста в области обеспечения техносферной безопасности**

Квалификационные характеристики должностей специалистов, которые могут занимать выпускники вузов по направлению подготовки «Техносферная безопасность». Требования к знаниям и умениям. Должностные обязанности. Личностные требования к специалисту по техносферной безопасности. Обобщенные трудовые функции специалиста по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям. Трудовые функции. Трудовые действия, необходимые умения и знания по использованию этих функций.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Основы профессиональной деятельности» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции, опросы, просмотр тематических фильмов);
- активные (выступления специалистов в области техносферной безопасности, опросы).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При изучении дисциплины студентами I курса используются знания и навыки довузовской подготовки по основам безопасности жизнедеятельности. Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».**

#### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 36 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					7
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0, 25 x 28= 7,5	7
Другие виды самостоятельной работы					29
2	Тестирование	1 тест	0,1-0,5	0,3 x 9=2,7	3
3	Подготовка к зачету	1 зачет			26
	Итого:				36

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 66 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x4= 16	16
2	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	1,0x7=7	7
Другие виды самостоятельной работы					
3	Подготовка к зачету	1 зачет		43	43
	Итого:				66

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тестирование, контрольная работа и зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Основы профессиональной деятельности»

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, контрольная работа, тест, зачет.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1 2 3	Введение. Понятийный аппарат в области техносферной безопасности Опасности техносферы и их основные характеристики Основные направления обеспечения безопасности в техносфере	ОПК-4	<b>Знать:</b> характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера <b>Уметь:</b> оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения <b>Владеть:</b> навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений	опрос
4	Содержание деятельности специалиста в области обеспечения техносферной безопасности	ПК-10	<b>Знать:</b> способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов <b>Уметь:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты <b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций	тест
				Контрольная работа для студентов заочного обучения

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам 1-4	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Для заочной формы обучения	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков
		Для заочной формы обучения предусмотрена одна контрольная работа	Методические указания и задания по выполнению контрольной работы	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя три теоретических вопроса.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 3	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Основы профессиональной деятельности»

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-4	знать	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера	опрос	теоретический вопрос
	уметь	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения	опрос	теоретический вопрос
	владеть	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений	опрос	теоретический вопрос
ПК-10	знать	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов	опрос	теоретический вопрос
	уметь	применять средства индивидуальной и коллективной защиты	тест	теоретический вопрос
	владеть	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций	контрольная работа, тест	тест, вопросы к зачету

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Минько В.М. Введение в профессию: техносферная безопасность: учеб. пособие для студ. вузов и колледжей, обуч. в бакалавриате по напр. 280700 – Техносферная безопасность / В. М. Минько; рец. : В. И. Фурса, М. К. Танасейчук, А. Б. Вальт ; ФГБОУ ВПО «КГТУ». – Калининград : КГТУ, 2012. – 149 с. <a href="http://www.pandia.ru">http://www.pandia.ru</a>	Эл. ресурс
2	Суднева Е.М. Безопасность жизнедеятельности / Е. М. Суднева; - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011 – 156 с.	25

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мамедов А.Ш., Паняк С.Г. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях / А. Ш. Мамедов, С. Г. Паняк; - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011 – 203 с.	25
2	Панин В.Ф., Ивахнин Г.К., Митюгова Е.Г. Введение в специальность. Техносферная безопасность. – СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2012. – 166 с. <a href="http://twirpx.com/file/1827262/">twirpx.com&gt;file /1827262/</a> .	Эл. ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Интернет ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - [www.garant.ru/actual/pojar](http://www.garant.ru/actual/pojar);
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда – [eisot.rosmintrud.ru](http://eisot.rosmintrud.ru);

5. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – [ohrana-bjd-narod.ru](http://ohrana-bjd-narod.ru).

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Основы профессиональной деятельности» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Основы профессиональной деятельности», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы и интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «Основы профессиональной деятельности», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС»**

**Трудоемкость дисциплины:** 12 з. е. 432 часа.

**Цель дисциплины:** «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» - формирование комплекса знаний и умений в области прикладных информационных технологий, применяемых для решения задач прогнозирования опасных природных и техногенных процессов, а также для оценки их масштабов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы и способы ввода графической информации в ГИС;
- основные принципы построения ГИС;
- принципы системы управления базами данных;
- общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- методы пространственного анализа и моделирования;
- принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС

*Уметь:*

- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме;
- применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС;
- формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных

*Владеть:*

- навыками использования дополнительных модулей ГИС;
- навыками построения трехмерных моделей в ГИС;
- навыками оформления геоинформационных пакетов;
- навыками работы с системами глобального позиционирования.



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	14
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	19
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	19
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

Целью освоения учебной дисциплины «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» является приобретение студентом знаний компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, получение навыков использования современных информационных географических систем, анализа явлений и процессов на основе системного подхода, умения использования различных типов моделей для характеристики явлений и их прогнозирования.

Для достижения указанных целей необходимо (задачи курса):

- изучить методы технологии геоинформационных систем;
- сформировать навыки ведения, обработки и применения баз данных, для моделирования процессов и явлений;
- сформировать навыки применения ГИС для проведения оценки обстановки, сложившейся в результате опасного природного или техногенного явления;
- сформировать умение анализа сложившейся в результате ЧС обстановки с применением модулей ГИС

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по сбору, обработке и анализу информации о ЧС природного и техногенного характера;
- участие в разработке баз данных;
- участие в разработке и управлении геоинформационными пакетами;
- выработка управленческих решений на основе анализа с применением ГИС.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины – «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

*профессиональные:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники,	ОПК-1	знать	- основные принципы построения ГИС; - принципы системы управления базами данных; - методы пространственного анализа и моделирования; - принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС
		уметь	- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме; - применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС

информационных технологий в своей профессиональной деятельности		владеть	- навыками использования дополнительных модулей ГИС; - навыками построения трехмерных моделей в ГИС
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	знать	- методы и способы ввода графической информации в ГИС; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС
		уметь	- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме; - формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных
		владеть	- навыками оформления геоинформационных пакетов; - навыками работы с системами глобального позиционирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- методы и способы ввода графической информации в ГИС; - основные принципы построения ГИС; - принципы системы управления базами данных; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - методы пространственного анализа и моделирования; - принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС
Уметь:	- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме; - применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС; - формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных
Владеть:	- навыками использования дополнительных модулей ГИС; - навыками построения трехмерных моделей в ГИС; - навыками оформления геоинформационных пакетов; - навыками работы с системами глобального позиционирования

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
12	432	36	72		297	+	27	-	КР
заочная форма обучения									
12	432	12	24		383	4	9	2 Контр. раб.	КР

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостояте льная	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
<b>6 СЕМЕСТР</b>							
1	Понятия об информационных и геоинформационных системах	2	-	-	21	ОПК-1	тест
2	История развития ГИС	2	-		21	ОПК-1	
3	Классификация ГИС технологий	2	-		21	ОПК-1	
4	Ввод данных в ГИС. Базовые структуры данных в ГИС. Представление пространственных данных. Структура геоинформационных систем	2	6	-	21	ОПК-1 ПК-11	
5	Определение положения точек на поверхности Земли. Координатные данные. Взаимосвязи между координатными моделями	2	6	-	21	ОПК-1 ПК-11	
6	Номенклатура и разграфка топографических карт	2	4	-	21	ПК-11	
7	Атрибутивное описание. Векторная модель. Топологическая модель	2	8	-	21	ОПК-1 ПК-11	
8	Растровая модель. Оверлейные структуры.	2	8	-	21	ОПК-1 ПК-11	

	Трехмерные модели						
	Всего:	16	32	–	168		Зачет
<b>7 СЕМЕСТР</b>							
9	Введение в дистанционное зондирование. Восстановление (коррекция) видеoinформации. Предварительная обработка изображений. Классификация. Преобразование изображений. Специализированная тематическая обработка. Аэроснимки	4	12	-	9	ОПК-1 ПК-11	тест
10	Отраслевые геоинформационные проекты	2	4	-	9	ОПК-1 ПК-11	
11	Некоторые вопросы оценки качества цифровых карт	2	2	-	9	ОПК-1 ПК-11	
12	Примеры использования ГИС-технологий	2	4	-	9	ОПК-1 ПК-11	
13	Применение ГИС для прогнозирования опасных природных процессов	6	7	-	24	ОПК-1 ПК-11	
14	Применение ГИС для прогнозирования последствий техногенных аварий и катастроф	2	7	-	24	ОПК-1 ПК-11	
15	Использование ГИС в структурах РСЧС и ГО	2	2	-	9	ОПК-1 ПК-11	
16	Написание и защита КР	-	2	-	36	ОПК-1 ПК-11	КР
17	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОПК-1 ПК-11	Экзамен
	Всего:	20	40	–	129+27 =156		
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>324</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
<b>8 СЕМЕСТР</b>							
1	Понятия об информационных и геоинформационных системах	0,5	-	-	21	ОПК-1	Контрольная работа №1
2	История развития ГИС	0,5	-	-	21	ОПК-1	
3	Классификация ГИС технологий	1	-	-	21	ОПК-1	
4	Ввод данных в ГИС. Базовые структуры данных в ГИС.	1	1	-	21	ОПК-1 ПК-11	Контрольная работа №2

	Представление пространственных данных. Структура геоинформационных систем						
5	Определение положения точек на поверхности Земли. Координатные данные. Взаимосвязи между координатными моделями	1	2	-	21	ОПК-1 ПК-11	
6	Номенклатура и разграфка топографических карт	1	1	-	21	ПК-11	
7	Атрибутивное описание. Векторная модель. Топологическая модель	0,5	4	-	34	ОПК-1 ПК-11	
8	Растровая модель. Оверлейные структуры. Трехмерные модели	0,5	4	-	34	ОПК-1 ПК-11	
	Подготовка к зачету				4	ОПК-1 ПК-11	Зачет
	Всего:	6	12	-	194+4=198		
<b>9 СЕМЕСТР</b>							
9	Введение в дистанционное зондирование. Восстановление (коррекция) видеоинформации. Предварительная обработка изображений. Классификация. Преобразование изображений. Специализированная тематическая обработка. Аэроснимки	0,5	0,5	-	27	ОПК-1 ПК-11	
10	Отраслевые геоинформационные проекты	0,5	0,5	-	27	ОПК-1 ПК-11	тест
11	Некоторые вопросы оценки качества цифровых карт	0,5	1	-	27	ОПК-1 ПК-11	
12	Примеры использования ГИС-технологий	1	2	-	27	ОПК-1 ПК-11	
13	Применение ГИС для прогнозирования опасных природных процессов	2	3	-	27	ОПК-1 ПК-11	
14	Применение ГИС для прогнозирования последствий техногенных аварий и катастроф	1	3	-	27	ОПК-1 ПК-11	
15	Использование ГИС в структурах РСЧС и ГО	0,5	1	-	27	ОПК-1 ПК-11	
16	Написание и защита КР	-	1	-	36	ОПК-1 ПК-11	КР
17	Подготовка к	-	-	-	9	ОПК-1	Экзамен

	экзамену					ПК-11	
	Всего:	6	12	-	189+9=198		
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	-	<b>396</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. «Понятия об информационных и геоинформационных системах»

Понятия об информационных (ИС) и геоинформационных (ГИС) системах. Отличия геоинформационных систем от информационных систем. Определение понятий – информация, знание, данные. Почему о ГИС так много говорят и считают их столь важными. Области приложения ГИС.

### Тема 2. «История развития ГИС»

Периоды развития геоинформационных систем: пионерский период, период государственных инициатив, период коммерческого развития, пользовательский период.

### Тема 3. «Классификация ГИС технологий»

Критерии классификаций ГИС. Классификации ГИС по: пространственному охвату; объекту и предметной области информационного моделирования; проблемной ориентации; функциональным возможностям; уровню управления и другим критериям.

### Тема 4. «Ввод данных в ГИС. Базовые структуры данных в ГИС. Представление пространственных данных. Структура геоинформационных систем»

Информация о качестве данных. Типы систем ввода данных. Базовые структуры данных в ГИС. Представление пространственных данных. Представление пространственных объектов в ГИС. Структура геоинформационных систем.

### Тема 5. «Определение положения точек на поверхности Земли. Координатные данные. Взаимосвязи между координатными моделями»

Определение положения точек на поверхности Земли. Координатные данные. Основные типы координатных моделей.

### Тема 6. «Номенклатура и разграфка топографических карт»

Определение координат точек местности по карте. Разграфка и номенклатура топографических карт. Координатная (километровая) сетка на картах. Определение номенклатуры карты по координатной сетке. Зарамочное оформление топографических карт.

### Тема 7. «Атрибутивное описание. Векторная модель. Топологическая модель»

Атрибутивное описание. Векторная и растровая модели. Топологическая модель.

### Тема 8. «Растровая модель. Оверлейные структуры. Трехмерные модели»

Растровая модель. Разрешение. Ориентация. Буферная зона. Модель TIN. Гиперграфовые модели. Решетчатые модели. Оверлейные структуры. Трехмерные модели: псевдотрехмерные, истинных трехмерные.

**Тема 9.**«Введение в дистанционное зондирование. Восстановление (коррекция) видеоинформации. Предварительная обработка изображений. Классификация. Преобразование изображений. Специализированная тематическая обработка. Аэроснимки»

Дистанционное зондирование. Восстановление (коррекция) видеоинформации. Предварительная обработка изображений. Классификация. Преобразование изображений. Специализированная тематическая обработка. Аэроснимки. Российские космические снимки. Зарубежные космические снимки. Приобретение данных дистанционного зондирования. ГИС-ресурсы.

**Тема 10.**«Отраслевые геоинформационные проекты»

ГИС и геология. Тематические карты. Геолого-экономические карты. Основные способы пространственного моделирования.

**Тема 11.**«Некоторые вопросы оценки качества цифровых карт»

Типичные ошибки цифровых карт. Ошибки пропуска. Ошибки в метрике (графике) отдельного объекта. Ошибки в метрике взаимного расположения. Качество электронных карт.

**Тема 12.**«Примеры использования ГИС-технологий»

Функциональные возможности ГИС. Система управления базами данных (СУБД). Программное информационное обеспечение и аппаратное обеспечение ГИС.

**Тема 13.**«Применение ГИС для прогнозирования опасных природных процессов»

Классификация опасных природных процессов. Модули ГИС для оценки и прогнозирования опасных природных процессов. Формирование баз данных опасных природных процессов и их последствий. Модели опасных природных процессов и оценка масштабов развития ЧС.

**Тема 14.**«Применение ГИС для прогнозирования последствий техногенных аварий и катастроф»

Классификация опасных техногенных аварий и катастроф. Формирование баз данных опасных производственных факторов, аварий и катастроф. Прогнозирование полей опасности. Оценка масштабов ЧС.

**Тема 15.**«Использование ГИС в структурах РСЧС и ГО»

Картографические материалы, используемые в деятельности структур РСЧС и ГО. Прогнозирование развития ЧС с использованием ГИС. Применение ГИС для определения маршрутов движения сил и средств РСЧС и ГО, а так же маршрутов эвакуации населения.



## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
  - активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задачи и проч.);
  - интерактивные (анализ ситуаций, круглые столы).

### 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».*

Для решения контрольных работ по дисциплине «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» кафедрой подготовлены *Методические указания по решению и оформлению контрольных для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».*

Для написания курсовой работы по дисциплине «ГИС-технологии для оценки и прогнозирования ЧС» кафедрой подготовлены *Методические указания по написанию курсовой работы для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».*

#### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 324 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					261
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	3 x 18= 54	54
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	7,6 x 15 = 114	114
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,4 x 15= 6	6
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 36= 72	72
5	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	7,5 x 2 = 15	15
Другие виды самостоятельной работы					63
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
7	Написание КР	1 работа	36	36 x 1 = 36	36
	Итого:				324

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 396 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по	Принятая трудоемкость СРО, час.
-------	-----------------------------	-------------------	--------------------	-------------------------------	---------------------------------

				нормам, час.	
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					347
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4 x 12= 48	48
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 17=141	1241
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,4 x 150=60	60
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 24 = 48	48
5	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	25,0x 2=50,0	50
Другие виды самостоятельной работы					49
6	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
7	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
8	Написание КР	1 работа	36	36 x 1 = 36	36
	Итого:				396

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, проверка контрольных работ, защита курсовой работы, зачет, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Понятия об информационных и геоинформационных системах	ОПК-1	<i>Знать:</i> основные этапы развития ГИС технологий <i>Уметь:</i> ориентироваться в классификациях ГИС <i>Владеть:</i> основной терминологией в области геоинформационных систем	Тест, Контрольная работа №1, 2
2	История развития ГИС	ОПК-1		
3	Классификация ГИС технологий	ОПК-1		
4	Ввод данных в ГИС. Базовые структуры данных в ГИС. Представление пространственных данных. Структура геоинформационных систем	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> принципы системы управления базами данных <i>Уметь:</i> вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме; <i>Владеть:</i> навыками использования модулей ГИС	
5	Определение положения точек на поверхности Земли. Координатные данные. Взаимосвязи между координатными	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> основные типы координат и принципы нумерации карт <i>Уметь:</i> определять координаты точки на карте <i>Владеть:</i> навыками определения взаимосвязей и присвоения атрибутивных характеристик объекту,	

	моделями		разграфки картографического материала	
6	Номенклатура и разграфка топографических карт	ПК-11		
7	Атрибутивное описание. Векторная модель. Топологическая модель	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> определение векторной и растровой моделей и их свойства <i>Уметь:</i> выполнять различные операции с векторной и растровой моделями <i>Владеть:</i> навыками оформления геоинформационных пакетов	
8	Растровая модель. Оверлейные структуры. Трехмерные модели	ОПК-1 ПК-11		
9	Введение в дистанционное зондирование. Восстановление (коррекция) видеoinформации. Предварительная обработка изображений. Классификация. Преобразование изображений. Специализированная тематическая обработка. Аэроснимки	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> определение и основные методы дистанционного зондирования <i>Уметь:</i> применять на практике инструменты дистанционного зондирования <i>Владеть:</i> навыками подготовки и обработки материалов дистанционного зондирования	
10	Отраслевые геоинформационные проекты	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации <i>Уметь:</i> формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных <i>Владеть:</i> навыками оформления геоинформационных пакетов; навыками использования дополнительных модулей ГИС	Тест
11	Некоторые вопросы оценки качества цифровых карт	ОПК-1 ПК-11		
12	Примеры использования ГИС-технологий	ОПК-1 ПК-11		
13	Применение ГИС для прогнозирования опасных природных процессов	ОПК-1 ПК-11	<i>Знать:</i> принципы и методы использования ГИС в структуре управления и мониторинга ЧС <i>Уметь:</i> применять геоинформационные системы для обработки информации о ЧС; <i>Владеть:</i> терминологией в области защиты населения и территорий от ЧС техногенного характера	
14	Применение ГИС для прогнозирования последствий техногенных аварий и катастроф	ОПК-1 ПК-11		
15	Использование ГИС в структурах РСЧС и ГО	ОПК-1 ПК-11		

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1-8. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять	Количество контрольных работ – 2. Контрольная работа выполняется по темам № 1-8. Предлагаются задания по изученным	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

	полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	темам в виде тестовых заданий.		
--	---	--------------------------------	--	--

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета, экзамена и защиты курсовой работы.

Билет на экзамен включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Курсовая работа	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы.	Курсовая работа выполняется по темам № 9-15.	КОС* - Перечень тем курсовых работ. Методические рекомендации по выполнению работы. Образцы работ	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Зачет:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся.	Количество вопросов в билете - 1	КОС- Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС- Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
Экзамен:				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся.	Количество вопросов в билете - 1	КОС- Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
----------------------------------	--	---	----------------------	--

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ловцов Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ловцов Д.А., Черных А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2012.— 192 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14482.html">http://www.iprbookshop.ru/14482.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Трифонова Т.А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощекоев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2015.— 350 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60288.html">http://www.iprbookshop.ru/60288.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс]/ Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010.— 173 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17902.html">http://www.iprbookshop.ru/17902.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63633.html">http://www.iprbookshop.ru/63633.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Карманов А.Г. Геоинформационные системы территориального управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68650.html">http://www.iprbookshop.ru/68650.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72081.html">http://www.iprbookshop.ru/72081.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	Обработка данных дистанционного зондирования Земли. Практические аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Г. Коберниченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 173 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69868.html">http://www.iprbookshop.ru/69868.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Карманов А.Г. Геоинформационные системы территориального управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68650.html">http://www.iprbookshop.ru/68650.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Лозовая С.Ю. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий [Электронный ресурс]: практикум. Учебное пособие/ Лозовая С.Ю., Лозовой Н.М., Прохоров А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28415.html">http://www.iprbookshop.ru/28415.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 18 декабря 1997 г. N 152-ФЗ "О наименованиях географических объектов";
2. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации (одобрена распоряжением Правительства РФ от 21 августа 2006 г. N 1157-р);
3. ГОСТ Р 51833-2001 Фотограмметрия. Термины и определения;
4. ГОСТ Р 50828-95 Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования;
5. ГОСТ Р 51353-99 Геоинформационное картографирование. Метаданные электронных карт. Состав и содержание;
6. ГОСТ Р 52573-2006 Географическая информация. Метаданные (с Поправкой);
7. ГОСТ Р 52055-2003 Геоинформационное картографирование. Пространственные модели местности. Общие требования;
8. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы. Термины и определения;
9. ГОСТ Р 52293-2004 Геоинформационное картографирование. Система электронных карт. Карты электронные топографические. Общие требования.

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- АО «Роскартография» – <https://roscartography.ru/>  
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) – <https://rosreestr.ru/site/>  
Профессиональные справочные системы «Кодекс» - <https://kodeks.ru>

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. CorelDraw X6;
3. Microsoft Office Professional 2010;
4. Golden Software Surfer
5. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced Lab Pak

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

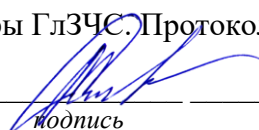
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.01.01 МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Направление подготовки

***20.03.01 Техносферная безопасность***

Профиль

***«Защита в чрезвычайных ситуациях»***

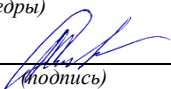
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Елохин В. А., профессор, д.г.-м.н

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях  
*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой



Стороженко Л.А.

*(Фамилия И.О.)*

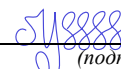
Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

*(название факультета)*

Председатель



Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа

**Цель дисциплины:** усвоение студентами основных понятий и требований к мониторингу и прогнозированию опасных природных явлений, знакомство с основными методами мониторинга и прогнозирования опасных природных и техноприродных явлений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций» является дисциплиной в вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность».

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:** Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины: Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций**

*Знать:*

- о генетических типах опасных природных процессов;
- характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
- о видах и методах мониторинга опасных природных процессов;
- о методах прогнозирования опасных природных процессов;
- о научных и организационных основах мониторинга опасных природных процессов;
- требования, предъявляемые к мониторингу.

*Уметь:*

- применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания;
- применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов;
- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам мониторинга опасных природных процессов;
- анализировать и оценивать степень негативного воздействия опасных природных процессов на среду обитания

*Владеть:*

- навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: **организационно-управленческая.**

**Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01** Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций: усвоение студентами основных понятий и требований к мониторингу и прогнозированию опасных природных явлений, знакомство с основными методами мониторинга и прогнозирования опасных природных и техноприродных явлений.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

- формирование у студентов понимания основных направлений совершенствования и повышения эффективности мониторинга и прогнозирования природных и техноприродных чрезвычайных ситуаций;
- ознакомление обучаемых с передовым отечественным и зарубежным опытом в области мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций;
- ознакомление обучаемых с перспективами развития техники и технологии мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в целях повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

**организационно-управленческой деятельности:**

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	ПК-9	<i>знать</i>	- о генетических типах опасных природных процессов; - характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;
		<i>уметь</i>	- применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания; - применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов

		<i>владеть</i>	навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	ПК-11	<i>знать</i>	- о видах и методах мониторинга опасных природных процессов; - о методах прогнозирования опасных природных процессов; - о научных и организационных основах мониторинга опасных природных процессов; - требования, предъявляемые к мониторингу.
		<i>уметь</i>	- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам мониторинга опасных природных процессов; анализировать и оценивать степень негативного воздействия опасных природных процессов на среду обитания
		<i>владеть</i>	навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	- о генетических типах опасных природных процессов; - характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду; - о видах и методах мониторинга опасных природных процессов; - о методах прогнозирования опасных природных процессов; - о научных и организационных основах мониторинга опасных природных процессов; - требования, предъявляемые к мониторингу.
<b>Уметь:</b>	- применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания; - применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов; - пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам мониторинга опасных природных процессов; - анализировать и оценивать степень негативного воздействия опасных природных процессов на среду обитания
<b>Владеть:</b>	навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	20		104	9			8
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8		124	4		4	9

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Введение. Основные виды природных опасностей	2	2		8	Тест
2.	Основные требования к мониторингу	2	2		8	Тест
3.	Виды мониторинга природных опасностей	2	2		8	Тест
4.	Структура систем мониторинга опасных природных процессов	2	2		8	Тест
5.	Технология мониторинга опасных процессов	2	2		8	Тест
6.	Мониторинг опасных гидрометеорологических явлений	2	2		8	Тест
7.	Функциональная подсистема мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования РСЧС	2	2		8	Тест
8	Методы прогнозирования природных опасностей	2	2		8	Тест
9	Прогнозирование экзогенных геологических опасностей	2	2		8	Тест Практико-ориентированное задание
10	Прогнозирование ЧС природного и техногенного характера в системе МЧС России	2	2		26	Тест
	Подготовка к экзамену				6	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>104</b>	

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение. Основные виды природных опасностей	1			10	Тест
2	Основные требования к мониторингу	1			10	Тест
3	Виды мониторинга природных опасностей				18	Тест
4	Структура систем	1			10	Тест

	мониторинга опасных природных процессов					
5	Технология мониторинга опасных процессов	1			10	Тест
6	Мониторинг опасных гидрометеорологических явлений				20	Тест
7	Функциональная подсистема мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования РСЧС	1			10	Тест
8	Методы прогнозирования природных опасностей	1	4		10	Тест
9	Прогнозирование экзогенных геологических опасностей	1			10	Тест Практико-ориентированное задание
10	Прогнозирование ЧС природного и техногенного характера в системе МЧС России	1	4		10	Тест
	Подготовка к зачету				6	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>124</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Введение. Основные понятия и термины. Природные чрезвычайные ситуации (ЧС). Основные виды опасных природных явлений. Поражающие факторы. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Техногенные чрезвычайные ситуации.

**Тема 2:** Общие сведения и основные требования к мониторингу.

**Тема 3:** Виды мониторинга природных опасностей. Методы мониторинга.

**Тема 4:** Структура систем мониторинга опасных природных процессов. Информационно-измерительная подсистема. Информационно-управляющая подсистема.

**Тема 5:** Технология работы информационно-измерительной сети. Технология работы информационно-управляющей подсистемы.

**Тема 6:** Обеспечение гидрометеорологической информацией. Организация службы погоды. Глобальная система наблюдений (ГСН). Метеорологические радиолокаторы. Космическая подсистема глобальной системы наблюдений. Наблюдения за опасными явлениями. Глобальная система телекоммуникационной связи. Глобальная система обработки данных.

**Тема 7:** Задачи и функции функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Организация управления, силы и средства функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Режимы функционирования функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Деятельность функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций в различных режимах функционирования. Система информационного обеспечения функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.

**Тема 8:** Методы прогнозирования природных опасностей.

**Тема 9:** Прогноз процессов эрозии и аккумуляции. Методы прогнозирования переработки берегов. Прогноз заболачивания. Прогноз дефляции. Прогноз карстового

процесса. Прогноз суффозионных процессов. Прогнозирование деформаций. Прогнозирование опасности склоновых процессов.

**Тема 10:** Методика составления и представления долгосрочного годового прогноза. Методика составления и представления долгосрочного прогноза циклических чрезвычайных ситуаций, обусловленных весенним половодьем. Методика составления и представления долгосрочного прогноза циклических чрезвычайных ситуаций, обусловленных природными пожарами. Методика составления и представления среднесрочного прогноза чрезвычайных ситуаций на месяц. Методика составления и представления краткосрочного недельного прогноза чрезвычайных ситуаций. Методика составления и представления оперативного ежедневного прогноза. Методика составления и представления экстренного предупреждения (прогноз на период менее 24 часов).

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
 активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
 интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины **«Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций»** кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.**

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					98
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 10= 40	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,25 x 8 = 34	34
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28=14	14
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 x 10= 10	10
Другие виды самостоятельной работы					6
11	Подготовка к зачету	1 зачет		6	6
	Итого:				104



Суммарный объем часов на СРО *заочной формы* обучения составляет 124 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					118
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 9= 36	36
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 10 = 60	60
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28 = 14	14
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 4 = 8	8
Другие виды самостоятельной работы					6
5	Подготовка к зачету	1 зачет		6	6
	Итого:				118

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита практических работ, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	ПК-9	<i>Знать</i> :- о генетических типах опасных природных процессов; - характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду; <i>Уметь</i> : - применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания; - применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов <i>Владеть</i> : навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений	Тест
2	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу	ПК-11	<i>Знать</i> : - о видах и методах мониторинга опасных природных процессов; - о методах прогнозирования опасных природных процессов;	Тест

	исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)		<p>- о научных и организационных основах мониторинга опасных природных процессов;</p> <p>- требования, предъявляемые к мониторингу.</p> <p><i>Уметь:</i> - пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам мониторинга опасных природных процессов; анализировать и оценивать степень негативного воздействия опасных природных процессов на среду обитания</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений</p>	
--	---	--	---	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Курсовая работа	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы	Курсовая работа (проект) выполняется по рекомендуем темам (заданиям)	КОС – тематика курсовых работ (проектов)	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Выполнение практических работ и их защита	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины.	Проводится по темам дисциплины	КОС – комплект заданий к практическим работам и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знания, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	<i>знать</i>	- о генетических типах опасных природных процессов; - характеристики опасных природных процессов, их воздействие на население, объекты экономики, окружающую среду;	Тестовые задания	Вопросы к тесту  практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	- применять методы, приборы и системы контроля состояния среды обитания; - применять современные компьютерные информационные технологии и системы в области прогнозирования опасных природных процессов		
	<i>владеть</i>	навыками использования вычислительной техники для прогнозирования опасных природных процессов и принятия управленческих решений		
ПК-11: способностью организовывать,	<i>знать</i>	- механизм негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы;	Тестовые задания	Вопросы к тесту

планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды		- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия природных и техногенных опасностей; - организационные основы осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и техногенного характера	
	<i>уметь</i>	анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	
	<i>владеть</i>	основами организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф	
			практико-ориентированное задание

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Елохин В. А., Елохина С. Н. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций: учебник для высших учебных заведений горно-геологического профиля / В. А. Елохин, С. Н. Елохина; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 319 с., ил.	Эл. Ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Природные опасности России. Том 1. Природные опасности и общество. М.: Изд."КРУК", 2002.	1
2	Природные опасности России. Том 2. Сейсмические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002.	1
3	Природные опасности России. Том 3. Экзогенные геологические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002.	1
4	Природные опасности России. Том 4. Геокриологические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002	1
5	Природные опасности России. Том 5. Гидрометеорологические опасности. М.: Изд."КРУК", 2002.	1

### 9.3 Нормативные правовые акты

#### *Федеральные законы*

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

#### *Постановления Правительства Российской Федерации*

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Постановление Правительства Российской Федерации (№ 1229 от 24.11.1993 г.) «О создании Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ)». Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

### **ГОСТы и РД**

1. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

3. ГОСТ Р 22.0.04-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

4. ГОСТ Р 22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

5. ГОСТ Р 22.0.06-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

6. ГОСТ Р 22.0.07-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.

7. ГОСТ Р 22.0.11-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

8. ГОСТ Р 22.1.01-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

9. ГОСТ Р 22.1.02-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Термины и определения. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

9. ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

10. ГОСТ Р 22.1.07-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования. Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

11. РД 52.04.563-2002 инструкция. Критерии опасных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормовых сообщений (взамен РД 52.04.563-96). Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

### **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mwork.su/>

Горное дело: информационно-справочный сайт; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gornoe-delo.ru/>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

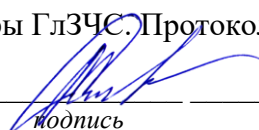
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Елохин В. А., профессор, д.г.-м.н

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях  
*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой

*(подпись)*

Стороженко Л.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета  
*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*

Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Оценка и управление рисками»**

**Трудоемкость дисциплины:** 4 з.е. 144 часа

**Цель дисциплины:** усвоение студентами основных понятий и требований к оценке и управлению природными рисками, знакомство с законодательным и нормативно-правовым регулированием в области обеспечения природной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Оценка и управление рисками» является дисциплиной в вариативной части Блока 1 «Дисциплины учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения:** Б1.В.ДВ.01.02 Оценка и управление рисками

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

### **Результат изучения дисциплины: Оценка и управление рисками**

*Знать:*

- типы ущерба и методы его оценки;
- типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды;
- основные модели и методы оценки природных рисков;
- основные методы управления природными рисками.

*Уметь:*

- анализировать и выбирать методы оценки природных рисков;
- пользоваться современным программным обеспечением;
- рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков;
- пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующими деятельность по управлению природными рисками.

*Владеть:*

- методологическими основами анализа природных опасностей и рисков;
- навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	7
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	14
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: **организационно-управленческая**.

**Целью освоения дисциплины Б1.В.ДВ.01.02** Оценка и управление рисками: усвоение студентами основных понятий и требований к оценке и управлению природными рисками, знакомство с законодательным и нормативно-правовым регулированием в области обеспечения природной безопасности.

**Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):**

- формирование у студентов понимания основных направлений совершенствования и повышения эффективности оценки и управления рисками;
- ознакомление обучаемых с передовым отечественным и зарубежным опытом в области оценки и управления рисками;
- ознакомление обучаемых с перспективами развития техники и технологии оценки и управления рисками в целях повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций;
- обучение студентов применению полученных теоретических знаний при выполнении практических работ.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

**организационно-управленческой деятельности:**

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

профессиональные:

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	ПК-9	<i>знать</i>	- типы ущерба и методы его оценки; - типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды;
		<i>уметь</i>	- анализировать и выбирать методы оценки природных рисков; - пользоваться современным программным обеспечением;
		<i>владеть</i>	- методологическими основами анализа природных опасностей и рисков
способностью организовывать, планировать и		<i>знать</i>	- основные модели и методы оценки природных рисков; - основные методы управления природными рисками.

реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	ПК-11	уметь	- рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков; - пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующими деятельность по управлению природными рисками.
		владеть	- навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- типы ущерба и методы его оценки; - типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды; - основные модели и методы оценки природных рисков; - основные методы управления природными рисками.
Уметь:	- анализировать и выбирать методы оценки природных рисков; - пользоваться современным программным обеспечением; - рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков; - пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующими деятельность по управлению природными рисками.
Владеть:	- методологическими основами анализа природных опасностей и рисков; - навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Оценка и управление рисками является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	20	20		104	9			8
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	8	8		124	4		4	9

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	Основные понятия и термины	2	2		8	Тест
2.	Основные модели и методы оценки природных рисков	2	2		8	Тест
3.	Оценка природных рисков на локальном уровне	2	2		8	Тест
4.	Оценка природных рисков на региональном уровне	2	2		8	Тест
5.	Оценка природных рисков на федеральном уровне	2	2		8	Тест
6.	Использование количественных оценок и карт риска для целей управления	2	2		8	Тест
7.	Нормативно-правовые методы управления	2	2		8	Тест
8	Организационно-административные методы управления	2	2		8	Тест
9	Экономические методы управления и страхование природных рисков	2	2		26	Тест
10	Инженерно-технические методы управления	2	2		8	Тест
	Подготовка к зачету				6	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>104</b>	

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Основные понятия и термины	1			10	Тест
2	Основные модели и методы оценки природных рисков	1			10	Тест
3	Оценка природных рисков на локальном уровне				18	Тест
4	Оценка природных рисков на региональном уровне	1			10	Тест
5	Оценка природных рисков на федеральном уровне	1			10	Тест
6	Использование количественных оценок и карт риска для целей управления				20	Тест
7	Нормативно-правовые методы управления	1			10	Тест

8	Организационно-административные методы управления	1	4		10	Тест
9	Экономические методы управления и страхование природных рисков	1	4		10	Тест
10	Инженерно-технические методы управления	1			10	Тест
	Подготовка к зачету				6	зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>124</b>	

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Риск и неопределенность. Факторы риска. Опасность и риск. Риск и безопасность. Классификации природных и техноприродных опасностей и рисков. Типы ущерба и методы его оценки. Типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды.

**Тема 2:** Оценка физического риска. Оценка экономического и социального рисков. Оценка экологического риска.

**Тема 3:** Оценка природных рисков на локальном уровне. Природно-технические системы.

**Тема 4:** Идентификация региональных факторов формирования природных рисков. Районирование территорий. Основные типы хозяйственного использования территорий.

**Тема 5:** Основные источники, реципиенты, показатели и методы оценки федерального риска. Вероятностно-детерминированная оценка федерального риска. Оценка стратегических природных рисков.

**Тема 6:** Использование количественных оценок и карт риска для целей управления на локальном уровне. Использование количественных оценок и карт риска для целей управления на региональном уровне. Использование количественных оценок и карт риска для целей управления на федеральном уровне.

**Тема 7:** Нормативно-правовые методы управления. Частные и общие нормативные акты.

**Тема 8:** Три группы функциональных подсистем РСЧС и решаемых ими задач. Декларирование безопасности.

**Тема 9:** Прямые экономические методы. Косвенные методы. Страхование природных рисков.

**Тема 10:** Мероприятия по инженерной защите от отдельных природных и техноприродных опасностей. Активные и пассивные методы управления.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
 репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
 активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
 интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Оценка и управление рисками» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 104 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					98
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 10= 40	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4,25 x 8 = 34	34
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28=14	14
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 x 10= 10	10
Другие виды самостоятельной работы					6
11	Подготовка к зачету	1 зачет		6	6
	Итого:				104

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 124 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					118
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 9= 36	36
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,0 x 10 = 60	60
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 28 = 14	14
4	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 4 = 8	8
Другие виды самостоятельной работы					6
5	Подготовка к зачету	1 зачет		6	6
	Итого:				118

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита практических работ, экзамен.



## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита практических работ.

№ n/n	Тема	Шифр компете нции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	ПК-9	<i>Знать:</i> - типы ущерба и методы его оценки; - типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды; <i>Уметь:</i> - анализировать и выбирать методы оценки природных рисков; - пользоваться современным программным обеспечением. <i>Владеть:</i> - методологическими основами анализа природных опасностей и рисков.	Тест
2	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11)	ПК-11	<i>Знать:</i> - основные модели и методы оценки природных рисков; - основные методы управления природными рисками. <i>Уметь:</i> - рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков; - пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующими деятельность по управлению природными рисками. <i>Владеть:</i> - навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.	Тест

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оценке
Курсовая работа	Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы	Курсовая работа (проект) выполняется по рекомендуемым темам (заданиям)	КОС – тематика курсовых работ (проектов)	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний

		изученным темам		
Выполнение практически х работ и их защита	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, применять изученные знания для решения задач определенного типа по темам дисциплины.	Проводится по темам дисциплины	КОС – комплект заданий к практическим работам и методические указания по их выполнению	Оценивание уровня знания, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9)	<i>знать</i>	- типы ущерба и методы его оценки; - типы уязвимости объектов хозяйства, населения и окружающей природной среды;	Тестовые задания	Вопросы к тесту  практико-ориентированное задание
	<i>уметь</i>	- анализировать и выбирать методы оценки природных рисков; - пользоваться современным программным обеспечением.		
	<i>владеть</i>	- методологическими основами анализа природных опасностей и рисков.		
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать	<i>знать</i>	- основные модели и методы оценки природных рисков; - основные методы управления природными рисками.	Тестовые задания	Вопросы к тесту

работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>уметь</i>	рассчитывать социально-экономическую эффективность проведения мероприятий по снижению природных рисков; - пользоваться правовой и нормативно-технической документацией, регламентирующими деятельность по управлению природными рисками.	
	<i>владеть</i>	навыками использования основных принципов и методов прогнозирования опасных природных процессов.	практико-ориентированное задание

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Елохин В.А. Конспект лекций «Оценка и управление рисками» (электронная версия)	Эл. Ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Природные опасности России. Оценка и управление природными рисками. - М.: Издательская фирма "КРУК", 2003. - 296 с.	1
2	Акимов В. А., Лесных В. В., Радаев Н. Н. Риски в природе, техносфере, обществе и экономике. – М.: Деловой экспресс, 2004. – 352 с.	1

### 9.3 Нормативные правовые акты

#### *Федеральные законы*

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

#### *Постановления Правительства Российской Федерации*

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. N 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. Постановление Правительства Российской Федерации (№ 1229 от 24.11.1993 г.) «О создании Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ)». Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mwork.su/>

Горное дело: информационно-справочный сайт; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gornoe-delo.ru/>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет - источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Office Standard 2013
2. MicrosoftOfficeProfessional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

### **Информационные справочные системы**

ИПС «КонсультантПлюс»;  
ИПС «Гарант».

### **Базы данных**

Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>  
E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатория промышленной вентиляции, учебная аудитория средств индивидуальной защиты, учебная аудитория горноспасательного дела;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

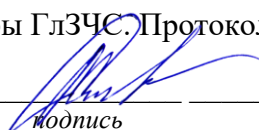
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ -

# Б1.В.ДВ.02.01. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Звонарев Е.А., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020



## Аннотация рабочей программы дисциплины – Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з. е. 216 часов.

**Цель дисциплины:** «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» - формирование комплекса знаний и умений в области менеджмента качества, менеджмента экологической и промышленной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные:*

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- понятие «качества» и «управление качеством»;
- стадии развития философии управления качеством;
- теории и практики управления качеством;
- модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО 9001, 9004;
- основы сертификации продукции и систем менеджмента;
- документацию систем менеджмента;
- структуру и требования стандарта ИСО 14000;
- принципы и методы экологического менеджмента;
- порядок проведения аудита систем менеджмента;
- порядок проведения сертификации систем менеджмента
- национальный стандарт OHSAS 18001;
- требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

*Уметь:*

- проводить анализ процессов системы менеджмента качества;
- разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества продукции, экологической и промышленной безопасности;
- планировать процессы проведения аудита систем менеджмента и процессов;
- разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем менеджмента.

*Владеть:*

- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками проведения аудита системы менеджмента качества и профессиональной безопасности на производстве в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;
- навыками поиска информации по вопросам менеджмента качества и профессиональной безопасности в информационных системах и печатных источниках.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	14
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	19
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	19
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

Целью освоения учебной дисциплины «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» является изучение принципов управления качеством и профессиональной безопасностью, моделей систем менеджмента качества и профессиональной безопасности по стандартам ИСО серии 9000, OHSAS 18001, ИСО 14000.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить принципы разработки моделей систем менеджмента качества и профессиональной безопасности,
- сформировать навыки проведения анализа систем менеджмента качества и профессиональной безопасности, выявления и управления несоответствиями;
- сформировать навыки разработки документации систем менеджмента качества и профессиональной безопасности;
- сформировать умение распределять ответственность, обязанности и полномочия в системе менеджмента качества и профессиональной безопасности предприятия.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины – «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональные:*

- способность использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность использовать знания организационных основ безопасности	ПК-10	знать	- понятия «качество» и «управление качеством»; - стадии развития философии управления качеством;

различных производственных процессов в режиме чрезвычайной ситуации			<ul style="list-style-type: none"> <li>- теории и практики управления качеством;</li> <li>- модель СМК по стандартам ИСО серии 9000;</li> <li>- структуру и требования стандартов ИСО 9000;</li> <li>- документацию СМК;</li> <li>- структуру и требования стандартов ИСО 14000;</li> <li>- структуру, требования и документацию стандартов OHSAS 18001</li> </ul>
		уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации и решения по совершенствованию действующей систем управления;</li> <li>- разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем менеджмента</li> </ul>
		владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности</li> </ul>
способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы сертификации продукции и систем менеджмента;</li> <li>- порядок проведения аудита систем менеджмента;</li> <li>- порядок проведения сертификации систем менеджмента;</li> </ul>
		уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процессы проведения аудита систем менеджмента и процессов;</li> <li>- разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем менеджмента</li> </ul>
		владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;</li> <li>- навыками проведения аудита системы менеджмента качества и профессиональной безопасности на производстве в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;</li> </ul>
способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК - 12	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию систем менеджмента;</li> <li>- структуру и требования стандарта ИСО 14000;</li> <li>- национальный стандарт OHSAS 18001;</li> <li>- требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.</li> </ul>
		уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ процессов системы менеджмента качества;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества продукции, экологической и промышленной безопасности;</li> </ul>

		владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска информации по вопросам менеджмента качества и профессиональной безопасности в информационных системах и печатных источниках;</li> <li>- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;</li> </ul>
--	--	---------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие «качества» и «управление качеством»;</li> <li>- стадии развития философии управления качеством;</li> <li>- теории и практики управления качеством;</li> <li>- модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО 9001, 9004;</li> <li>- основы сертификации продукции и систем менеджмента;</li> <li>- документацию систем менеджмента;</li> <li>- структуру и требования стандарта ИСО 14000;</li> <li>- принципы и методы экологического менеджмента;</li> <li>- порядок проведения аудита систем менеджмента;</li> <li>- порядок проведения сертификации систем менеджмента</li> <li>- национальный стандарт OHSAS 18001;</li> <li>- требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ процессов системы менеджмента качества;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества продукции, экологической и промышленной безопасности;</li> <li>- планировать процессы проведения аудита систем менеджмента и процессов;</li> <li>- разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем менеджмента</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения процессных моделей систем экологического менеджмента, менеджмента качества и профессиональной безопасности в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;</li> <li>- навыками проведения аудита системы менеджмента качества и профессиональной безопасности на производстве в соответствии с требованиями национальных и международных стандартов;</li> <li>- навыками поиска информации по вопросам менеджмента качества и профессиональной безопасности в информационных системах и печатных источниках</li> </ul>

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	32	32		125		27	-	-
заочная форма обучения									
6	216	6	8		193		9	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Основные свойства систем. Стадии развития философии управления качеством. Системный подход к обеспечению качества	2	-		2	ПК-10	Доклад
2	Основные понятия управления качеством. Принципы современного менеджмента	2	-		2	ПК -10	
3	Процессно-ориентированный подход в управлении. Процессная модель организации	2	2		4	ПК-10, ПК-11 ПК-12	
4	Управление процессами	2	4		4	ПК-10 ПК-11,	
5	Стандарты в области управления качеством	2	2		8	ПК-10, ПК-11, ПК -12	
6	Международные стандарты серии ИСО 9000	-	-		8	ПК -12	
7	Модель системы менеджмента качества	2	-		6	ПК -10 ПК-11	

8	Разработка общесистемной и специальной документации систем менеджмента качества. Документирование процессов	2	2		8	ПК-11, ПК - 12		
9	Мотивация персонала в проекте внедрения системы менеджмента	2	2		6	ПК-10 ПК- 11 ПК -12		
10	Общие и специальные методы управления качеством	2	2		6	ПК-11, ПК - 12		
11	Менеджмент знаний. Менеджмент изменений	2	2		6	ПК-11, ПК - 12		
12	Сущность и содержание сертификации продукции, процессов и систем управления	2	2		8	ПК-11 ПК-12		
13	Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	2	2		8	ПК -11 ПК-12	Тест	
14	Международные стандарты серии OHSAS 18000	-	-		8	ПК-12		
15	Подтверждение соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	2	2		6	ПК -11 ПК-12		
16	Система экологического менеджмента	2	4		8	ПК -11 ПК-12		
17	Международные стандарты серии ИСО 14000	-	-		8	ПК-12		
18	Интегрированная система менеджмента качества	2	4		8	ПК -11 ПК-12		
19	Методы бережливого производства	2	2		7	ПК -11 ПК-12		
20	Подготовка к экзамену	-	-		27	ПК-10, ПК-11, ПК-12		Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>152</b>			

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Основные свойства систем. Стадии развития философии управления качеством. Системный подход к обеспечению качества	-	-		3	ПК-10	Доклад
2	Основные понятия управления качеством. Принципы современного менеджмента	-	-		10	ПК -10	
3	Процессно-ориентированный подход в управлении. Процессная модель организации	-	-		12	ПК-10, ПК-11 ПК-12	
4	Управление процессами	-	2		14	ПК-10 ПК-11,	
5	Стандарты в области управления качеством	2	-		12	ПК-10, ПК-11, ПК -12	
6	Международные стандарты серии ИСО 9000	-	-		14	ПК -12	
7	Модель системы менеджмента качества	-	-		18	ПК -10 ПК-11	
8	Разработка общесистемной и специальной документации систем менеджмента качества. Документирование процессов	-	2		12	ПК-11, ПК - 12	
9	Мотивация персонала в проекте внедрения системы менеджмента	-	2		12	ПК-10 ПК- 11 ПК -12	
10	Общие и специальные методы управления качеством	-	-		12	ПК-11, ПК - 12	
11	Менеджмент знаний. Менеджмент изменений	-	-		12	ПК-11, ПК - 12	
12	Сущность и содержание сертификации продукции, процессов и систем управления	-	-		12	ПК-11 ПК-12	



13	Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	2	-		16	ПК -11 ПК-12	Тест
14	Международные стандарты OHSAS 18000	-	-		10	ПК-12	
15	Подтверждение соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	-	-		12	ПК -11 ПК-12	
16	Система экологического менеджмента	2	-		12	ПК -11 ПК-12	
17	Международные стандарты серии ИСО 14000	-	-			ПК-12	
18	Интегрированная система менеджмента качества	-	2			ПК -11 ПК-12	
19	Методы бережливого производства	-	-			ПК -11 ПК-12	
20	Подготовка к экзамену	-	-		9	ПК-10, ПК-11, ПК-12	Экзамен
	ИТОГО	6	8		202		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1.** «Основные свойства систем. Стадии развития философии управления качеством. Системный подход к обеспечению качества»

Понятие системы. Сложная система. Системные свойства. Эмерджентность. История развития систем менеджмента качества. Различные подходы обеспечения качества.

**Тема 2.** «Основные понятия управления качеством. Принципы современного менеджмента»

Качество. Управление качеством. Петля качества. Стандартизация и качество. Управление качеством на промышленных предприятиях как инструмент повышения безопасности процессов, продукции и обеспечения устойчивости. Качество и заинтересованные стороны. Качество продукции, качество процессов.

**Тема 3.** «Процессно-ориентированный подход в управлении. Процессная модель организации»

Процессы и процессно-ориентированные модели управления на промышленных предприятиях Основные, вспомогательные процессы и управления. Общесистемные процессы. Описание процессов. Управление процессами. Оценка результативности и эффективности процессов.

#### **Тема 4. «Управление процессами»**

Жизненный цикл продукции и процессов. Управление процессами. Оценка результативности и эффективности процессов жизненного цикла продукции (услуги). Описание процессов жизненного цикла. Составление карт процессов. Взаимосвязь процессов.

#### **Тема 5. «Стандарты в области управления качеством»**

История создания стандартов в области управления качеством. Природа международных стандартов ИСО серии 9000. Национальные эквиваленты ИСО серии 9000.

#### **Тема 6. «Международные стандарты серии ИСО 9000»**

ISO 9000:2015. «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»; ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования»; ISO 9004:2018 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества»; ISO 19011:2018 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»

#### **Тема 7. «Модель системы менеджмента качества»**

Управление проектом внедрения системы менеджмента качества. Планирование системы менеджмента качества: стратегическое, тактические и оперативные цели в области качества. Системные процессы как основа эффективного менеджмента: планирование, управление ресурсами, внутренние аудиты, мониторинг системы менеджмента качества, корректирующие и предупреждающие действия, анализ со стороны руководства.

#### **Тема 8. «Разработка общесистемной и специальной документации систем менеджмента качества. Документирование процессов»**

Общесистемные документированные процедуры (стандарты). Предупреждающее управление (по возмущению). Корректирующее управление (по отклонению). Рабочая документация системы менеджмента качества. Отличие процедур системы менеджмента качества от должностной инструкции и положения о подразделении. Записи системы менеджмента качества.

#### **Тема 9. «Мотивация персонала в проекте внедрения системы менеджмента»**

Внешняя и внутренняя мотивация внедрения системы менеджмента качества. Коммуникации системы менеджмента качества. Принципы менеджмента качества как правила внедрения систем менеджмента для построения профессиональных коммуникаций. Технологии решения проблемных ситуаций.

#### **Тема 10. «Общие и специальные методы управления качеством»**

Специальные методы управления качеством. Анализ последствий и причин отказов. Менеджерские методы управления качеством. Управление рисками. Статистические методы управления качеством. Статистические методы управления качеством – основные положения. Элементарные статистические методы (семь простых

методов статистического контроля): контрольные листы, причинно-следственные диаграммы, гистограммы, диаграмма разброса, стратификация и т.д.

**Тема 11. «Менеджмент знаний. Менеджмент изменений»**

Менеджмента изменений. Предпосылки изменений в организации. Цели и объекты изменений. Запланированные и незапланированные изменения. Стратегии изменений. Менеджмент знаний. Технология управления знаниями. Организация обмена знаниями. Разработка и внедрение программ управления знаниями. Система «точно вовремя» - средство многократного сокращения запасов.

**Тема 12. «Сущность и содержание сертификации продукции, процессов и систем управления»**

Сертификация продукции, и систем менеджмента качества. Аудит систем менеджмента качества. Органы по сертификации систем менеджмента качества. Порядок проведения сертификации систем управления качеством на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 9001. Правовые основы сертификации в Российской Федерации. Практика сертификации в России.

**Тема 13. «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья»**

Национальный стандарт Российской Федерации OHSAS 18001. Область применения. Требования к системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Проверки. Анализ системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья.

**Тема 14. «Международные стандарты серии ИСО 18000»**

OHSAS 18001:2007 «Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования»; OHSAS 18002:2008 «Руководство по применению OHSAS 18001.»

**Тема 15. «Подтверждение соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья»**

Разработка системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья на предприятии. Этапы внедрения системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Процедура получения сертификата соответствия.

**Тема 16. «Система экологического менеджмента»**

Разработка и внедрение системы управления окружающей средой. Конкурентные преимущества системы экологического менеджмента. Оценка функционирования системы экологического менеджмента на предприятии.

**Тема 17. «Международные стандарты серии ИСО 14000»**

Международные стандарты ИСО серии 14000. ИСО 14001-2016 "Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению"; ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению».

## Тема 18. «Интегрированная система менеджмента качества»

Понятие интегрированной системы менеджмента (ИСМ). Составные элементы ИСМ. Преимущества и результативность ИСМ.

## Тема 19. «Методы бережливого производства»

ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты». История развития и возникновения инструментов бережливого производства. Взаимосвязь методов бережливого производства с системами менеджмента на предприятии.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.);
- интерактивные (групповые дискуссии, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы).

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Системы менеджмента качества и профессиональной безопасности» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 152 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					125
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 32= 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	2,5 x 19 = 38	38
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 19=9,5	9,5
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,4 x 32= 45	45
Другие виды самостоятельной работы					27,5
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 1= 0,5	0,5
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				152

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 202 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					193
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,2 x 6= 7,2	7
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0x19=152	152
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 19=8	9,5
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8= 16	16
Другие виды самостоятельной работы					17,5
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 1=0,5	0,5
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				202

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, опрос.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основные свойства систем. Стадии развития философии управления качеством. Системный подход к обеспечению качества	ПК-10	<i>Знать:</i> основные системные свойства; стадии развития философии качества. <i>Уметь:</i> определять структуру системы и ее свойства. <i>Владеть:</i> основной терминологией в области теории систем.	Доклад
2	Основные понятия управления качеством. Принципы современного менеджмента	ПК -10	<i>Знать:</i> определения «качества» и «управление качеством», принципы, управления качеством. <i>Уметь:</i> определять цели и задачи менеджмента <i>Владеть:</i> основной терминологией в области менеджмента качества	
3	Процессно-ориентированный подход в управлении. Процессная модель организации	ПК-10, ПК-11 ПК-12	<i>Знать:</i> принципы процессно-ориентированного подхода в управлении системами <i>Владеть:</i> методологией построения систем менеджмента на производстве <i>Уметь:</i> определять процессы управления	
4	Управление процессами	ПК-10 ПК-11,	<i>Знать:</i> основные принципы управления процессами на производстве <i>Уметь:</i> разрабатывать управленческие мероприятия в рамках процессно-ориентированного подхода <i>Владеть:</i> навыками разработки документированных	

			процедур	
5	Стандарты в области управления качества	ПК-10, ПК-11, ПК -12	<i>Знать:</i> историю развития стандартов в области обеспечения качества продукции и услуг <i>Уметь:</i> ориентироваться в номенклатуре стандартов <i>Владеть:</i> методами поиска нормативно-правовой документации	
6	Международные стандарты серии ИСО 9000	ПК -12	<i>Знать:</i> перечень стандартов серии ИСО 9000 и их область распространения <i>Уметь:</i> оперировать на практике выдержками из стандартов ИСО 9000 <i>Владеть:</i> терминологией, применяемой в сфере обеспечения качества продукции и услуг	
7	Модель системы менеджмента качества	ПК -10 ПК-11	<i>Знать:</i> Принцип построения системы менеджмента качества на предприятии <i>Уметь:</i> определить цели, задачи, политику в области менеджмента качества <i>Владеть:</i> основными навыками разработки СМК для предприятий с простой структурой	
8	Разработка общесистемной и специальной документации систем менеджмента качества. Документирование процессов	ПК-11, ПК - 12	<i>Знать:</i> виды документов, входящих в структуру СМК <i>Уметь:</i> выделять и стандартизировать процессы <i>Владеть:</i> навыками стандартизации на уровне предприятия	
9	Мотивация персонала в проекте внедрения системы менеджмента	ПК-10 ПК- 11 ПК -12	<i>Знать:</i> основные методы мотивации персонала, применяемые на практике для внедрения различных систем менеджмента <i>Уметь:</i> определять слабые места в системе менеджмента и разрабатывать предупреждающие мероприятия <i>Владеть:</i> навыками работы в команде	
10	Общие и специальные методы управления качеством	ПК-11, ПК - 12	<i>Знать:</i> различные методы анализа эффективности системы менеджмента, процедуры по предупреждению и коррекции отклонений, методы качественной и количественной оценки процедур систем менеджмента <i>Уметь:</i> разрабатывать и контролировать выполнение предупредительных и корректирующих мероприятий <i>Владеть:</i> навыками обработки различной информации, ее обобщения и представления в графическом или любом другом, удобном для восприятия и анализа, виде	
11	Менеджмент знаний. Менеджмент изменений	ПК-11, ПК - 12	<i>Знать:</i> цели и задачи менеджмента знаний на предприятии <i>Уметь:</i> определять критически важные для организации знания и управлять ими <i>Владеть:</i> принципами управления знаниями в организации	
12	Сущность и содержание сертификации продукции, процессов и систем управления	ПК-11 ПК-12	<i>Знать:</i> порядок сертификации систем менеджмента <i>Уметь:</i> проводить аудит в составе группы <i>Владеть:</i> информацией о правовых основах проведения сертификации, ее целях и задачах	
13	Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	ПК -11 ПК-12	<i>Знать:</i> историю развития системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, её основные принципы, цели и задачи <i>Уметь:</i> определять область распространения системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья <i>Владеть:</i> терминологией в области защиты населения и территорий от ЧС техногенного характера	
14	Международные стандарты OHSAS 18000	ПК-12	<i>Знать:</i> перечень национальных стандартов серии OHSAS 18000 <i>Уметь:</i> применять на практике стандарты менеджмента безопасности труда и охраны здоровья <i>Владеть:</i> информацией о зарубежных стандартах, входящих в OHSAS	Тест
15	Подтверждение соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья	ПК -11 ПК-12	<i>Знать:</i> порядок подтверждения соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья требованиям стандартов OHSAS <i>Уметь:</i> определять структуру и модель системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья в	

			организации <i>Владеть:</i> информацией о правовых основах подтверждения соответствия системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья требованиям стандартов OHSAS
16	Система экологического менеджмента	ПК -11 ПК-12	<i>Знать:</i> принципы и методы управления окружающей средой <i>Уметь:</i> разрабатывать управленческие мероприятия в сфере экологического менеджмента <i>Владеть:</i> информацией о видах техногенного воздействия на окружающую среду
17	Международные стандарты серии ИСО 14000	ПК-12	<i>Знать:</i> перечень национальных стандартов серии ИСО 14000 <i>Уметь:</i> применять на практике стандарты менеджмента безопасности труда и охраны здоровья <i>Владеть:</i> информацией о зарубежных стандартах, входящих в OHSAS
18	Интегрированная система менеджмента	ПК -11 ПК-12	<i>Знать:</i> принцип создания ИСМ в организации, цели и задачи ИСМ, ее структура <i>Уметь:</i> определять составляющие элементы ИСМ <i>Владеть:</i> правовой базой в области систем менеджмента
19	Методы бережливого производства	ПК -11 ПК-12	<i>Знать:</i> область распространения ГОСТ Р 56407-2015. <i>Уметь:</i> применять на практике инструменты бережливого производства <i>Владеть:</i> основной терминологией бережливого производства

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 12-19. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Опрос	Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Опрос выполняется по темам № 1-12. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - вопросы по темам	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя тест, один теоретический вопрос и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				

Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Прикладной менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.А. Цыпкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2018.— 440 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80796.html">http://www.iprbookshop.ru/80796.html</a> .	Эл. ресурс
2	Козьяков А.Ф. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козьяков А.Ф., Симакова Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 42 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/31652.html">http://www.iprbookshop.ru/31652.html</a> .	Эл. ресурс
3	Горшенина Е.Л. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс]: курс лекций/ Горшенина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 193 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54169.html">http://www.iprbookshop.ru/54169.html</a> .	Эл. ресурс
4	Сергеев А.Г. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сергеев А.Г., Баландина Е.А., Баландина В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2016.— 216 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66404.html">http://www.iprbookshop.ru/66404.html</a> .	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы сертификации системы менеджмента качества при разработке и производстве оборонной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.В. Бойцов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2018.— 320 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78183.html">http://www.iprbookshop.ru/78183.html</a> .	Эл. ресурс
2	Сатаева Д.М. Система менеджмента качества: управление документированной информацией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сатаева Д.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 108 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76991.html">http://www.iprbookshop.ru/76991.html</a> .	Эл. ресурс
3	Александров В.Ю. Экологический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Александров В.Ю., Немугценко Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 87 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45063.html">http://www.iprbookshop.ru/45063.html</a> .	Эл. ресурс
4	Лукманова И.Г. Создание системы менеджмента качества, охраны здоровья, безопасности и экологии в строительной отрасли [Электронный ресурс]:	Эл. ресурс



	монография/ Лукманова И.Г., Нежникова Е.В., Аксёнова А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 136 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30358.html">http://www.iprbookshop.ru/30358.html</a> .	
5	Менеджмент геологического предприятия : учебное пособие / В. Б. Болтыров ; Уральская государственная горно-геологическая академия. - Екатеринбург : УГГГА, 2003. - 173 с. : ил. - Библиогр.: с. 172.	1

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 "Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению";
2. ИСО 14004-2017 «Системы экологического менеджмента. Общие руководящие указания по внедрению»;
3. OHSAS 18001:2007 «Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования»;
4. OHSAS 18002:2008 «Руководство по применению OHSAS 18001»;
5. ISO 9000:2015. «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
6. ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;
7. ISO 9004:2018 «Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества»;
8. ISO 19011:2018 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента»;
9. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
 Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – <http://www.gost.ru>  
 Профессиональные справочные системы «Кодекс» - <https://kodeks.ru>

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## 12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. CorelDraw X6;
3. Microsoft Office Professional 2010;

## 13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы.

Приложение 1

### *Примерный перечень оценочных средств и их характеристики*

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в комплекте оценочных материалов
<b>текущий контроль</b>		
Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность студентов и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов</b>	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре.
Доклад, сообщение, аналитический обзор	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Темы докладов, сообщений.

Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Кейс-задача (учебная ситуация)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.</b>	Задания для решения кейсов (кейс-задачи). Образцы решений
Коллоквиум (теоретический опрос)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя со студентами. <b>Рекомендуется для оценки знаний обучающихся</b>	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Комплект контрольных заданий по вариантам Методические указания по выполнению* работ Образцы выполненных работ
Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b>	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов.
Наблюдение	Целенаправленное и систематизированное отслеживание деятельности обучающегося в соответствии с заранее выработанными показателями. <b>Рекомендуется для оценки личностных качеств</b>	
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Вопросы для проведения опроса.
Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах. <b>Рекомендуется для оценки дисциплинарных частей и компетенций в целом</b>	Структура портфолио. Методические рекомендации по составлению и использованию портфолио

Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве, уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов. Методические рекомендации* и образцы проектов
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки <b>умений и навыков обучающегося</b> , в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Комплект практико-ориентированных заданий Образец решения заданий
Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>	Образец рабочей тетради
Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. <b>Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов</b>	Комплект разноуровневых задач и заданий. Методические рекомендации по выполнению* и образцы выполненных заданий
Расчетно-графическая работа (задание)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. <b>Рекомендуется для оценки умений студентов</b>	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы (задания) Методические рекомендации по выполнению* Образцы выполненных работ (заданий)

Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>	<p>Темы рефератов Методические рекомендации по написанию рефератов* Образцы рефератов</p>
Собеседование	<p>Средство контроля, организованное как коммуникативное взаимодействие преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний студентов</b></p>	<p>Вопросы по темам/разделам дисциплины</p>
Творческое задание	<p>Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>	<p>Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий Образцы выполненных заданий</p>
Тест	<p>Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b></p>	<p>Тестовые задания</p>
Тренажер	<p>Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b></p>	<p>Комплект заданий для работы на тренажере</p>
Эссе	<p>Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. <b>Рекомендуется для оценки знаний и умений студентов</b></p>	<p>Тематика эссе Методические рекомендации по выполнению эссе* Образцы эссе</p>
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Курсовой проект (работа)	<p>Форма контроля для демонстрации обучающимся умений работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой, логично и грамотно излагать собственные умозаключения и выводы, обосновывать и строить априорную модель изучаемого объекта или процесса, создавать содержательную презентацию выполненной работы.</p> <p><b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b></p>	<p>Перечень тем курсовых проектов (работ). Методические рекомендации по выполнению проекта (работы)* Образцы проектов (работ)</p>

Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. <b>Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.</b>	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену
Отчет по НИРС	Средство, позволяющее оценить способность студента получать новые и использовать приобретенные знания и умения в предметной или междисциплинарной областях. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов</b>	Тематика НИРС и индивидуальные задания
Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность студента решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. <b>Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.</b>	Задания на практику

\* - методические рекомендации по видам работ могут содержаться в общих методических рекомендациях по самостоятельной работе обучающихся.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

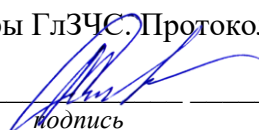
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ -

### **Б1.В.ДВ.02.02. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Звонарев Е.А., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з. е. 216 часов.

**Цель дисциплины:** курса состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные:*

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12)

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности;
- основы проектирования сооружений механической очистки пылегазовых выбросов, химической очистки отходящих газов, термического обезвреживания отходящих газов;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической очистки сточных вод;
- основы проектирования сооружений механической, физико-химической, биохимической, термической подготовки и переработки техногенных отходов.

*Уметь:*

- пользоваться научной, справочной и нормативной литературой в сфере обеспечения экологической безопасности;
- применять основные принципы создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности;
- осуществлять выбор технологической схемы очистки отходящих газов, сточных вод, переработки техногенных отходов в зависимости от их состава, свойств и объема;
- выполнять расчеты основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов.

*Владеть:*

- навыками применения нормативно-правовой и методической базы, основных технологических разработок при проектировании систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов;
- навыками разработки проектной документации и грамотного составления заданий на проектирование;
- приемами комплексной технико-экономической оценки и обоснования проектных решений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	14
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	15
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	19
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

Целью освоения учебной дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области проектирования систем обеспечения экологической безопасности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить методологические подходы и основные принципы расчетов и проектирования систем обеспечения безопасности, основ проектирования сооружений для очистки воздуха, сточных вод, переработки техногенных отходов;
- освоить применение основных принципов создания систем экологической безопасности в профессиональной деятельности, выполнения расчетов основных технологических параметров систем обеспечения экологической безопасности техногенных объектов;
- получить навыки использования методов фундаментальных и прикладных естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность: выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы; определение зон повышенного техногенного риска.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины – «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональные:*

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК-10	Знать	- основные понятия систем обеспечения безопасности; - экологическое законодательство; - принципы проектирования систем обеспечения безопасности
		Уметь	- разрабатывать рекомендации и решения по совершенствованию действующих систем обеспечения безопасности предприятия; - разрабатывать критерии эффективности и результативности систем обеспечения безопасности; - разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем обеспечения безопасности
		Владеть	- навыками составления технического задания на проектирование систем обеспечения безопасности
Способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	Знать	- стадии проектирования; - состав и требования разделов проектной документации; - стандарты и требования экологической безопасности; - управление несоответствиями, - правовые основы сертификации продукции и безопасности процессов в РФ.
		Уметь	- планировать процесс проведения проектирования систем обеспечения безопасности
		Владеть	- навыками проведения расчетов по проектированию систем обеспечения безопасности; - навыками анализа несоответствий в системах обеспечения безопасности и разработки корректирующих и предупреждающих мероприятий.
Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК - 12	Знать	- порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна; - порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы; - порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы
		Уметь	- проводить анализ состояния систем обеспечения безопасности; - разрабатывать мероприятия, направленные на повышение эффективности работы систем безопасности объекта.

		владеть	- навыками проведения экологического и экономического анализа для разработки новейших направлений в развитии систем обеспечения безопасности предприятия
--	--	---------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	основные понятия систем обеспечения безопасности, экологическое законодательство, принципы проектирования систем обеспечения безопасности, стадии проектирования, состав и требования разделов проектной документации, стандарты и требования экологической безопасности, управление несоответствиями, правовые основы сертификации продукции и безопасности процессов в РФ, порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна, порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы, порядок расчета и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы.
Уметь:	разрабатывать рекомендации и решения по совершенствованию действующих систем обеспечения безопасности предприятия, разрабатывать критерии эффективности и результативности систем обеспечения безопасности, разрабатывать специальную и общесистемную документацию систем обеспечения безопасности, планировать процесс проведения проектирования систем обеспечения безопасности, проводить анализ состояния систем обеспечения безопасности, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение эффективности работы систем безопасности объекта.
Владеть:	навыками составления технического задания на проектирование систем обеспечения безопасности, навыками проведения расчетов по проектированию систем обеспечения безопасности, навыками анализа несоответствий в системах обеспечения безопасности и разработки корректирующих и предупреждающих мероприятий, навыками проведения экологического и экономического анализа для разработки новейших направлений в развитии систем обеспечения безопасности предприятия.

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
6	216	32	32		125		27	-	-
заочная форма обучения									
6	216	6	8		193		9	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности	2	2	-	6	ПК -10	доклад
2	Состав и характеристика техногенного объекта.	2	2	-	8	ПК-10	
3	Нормативно-техническая база и процедура проектирования систем обеспечения безопасности	2	2	-	8	ПК-11, ПК-12	
4	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна.	2	2	-	8	ПК-11, ПК-12	
5	Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов.	2	2	-	8	ПК-11, ПК-12	
6	Расчет, проектирование систем и технологического оборудования химических методов очистки.	2	2	-	8	ПК -11, ПК-12	
7	Расчет и проектирование сооружений	2	2	-	8	ПК-11, ПК - 12	

	термического обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно пахнущих веществ.							
8	Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу.	2	2	-	8	ПК-12		
9	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы.	2	2	-	8	ПК-11 ПК-12	тест	
10	Расчет сооружений механической очистки сточных вод.	2	2	-	8	ПК -11, ПК-12		
11	Расчет сооружений химической, физико-химической и биохимической очистки сточных вод. Расчет сооружений для обеззараживания сточных вод.	2	2		8	ПК- 11, ПК - 12		
12	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы.	2	2		8	ПК- 11, ПК - 12		
13	Расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов.	2	2		8	ПК- 11, ПК - 12		
14	Расчет сооружений физико- химической подготовки и переработки техногенных отходов.	2	2		8	ПК- 11, ПК - 12		
15	Расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов.	2	2		8	ПК- 11, ПК - 12		
16	Расчет сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов.	2	2		7	ПК- 11, ПК - 12		
17	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ПК-10 ПК-11, ПК-12		Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>152</b>			

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа	Формируемые	Наименование оценочного
---	--------------	--	------------------------	-------------	-------------------------

		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		компетенции	средства
1	Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности.	2	-	-	12	ПК-10	доклад
2	Состав и характеристика техногенного объекта.	-	-	-	12	ПК -10	
3	Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности	-	2	-	12	ПК-11, ПК-12	
4	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна.	-	-	-	12	ПК-11, ПК-12	
5	Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов.	-	-	-	12	ПК-11, ПК-12	
6	Расчет, проектирование систем и технологического оборудования химических методов очистки.	2	-	-	12	ПК-11, ПК -12	
7	Расчет и проектирование сооружений термического обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно пахнущих веществ.	-	2	-	12	ПК-11, ПК - 12	
8	Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу.	2	-	-	12	ПК-12	
9	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы.	-	-	-	12	ПК-11 ПК-12	тест
10	Расчет сооружений механической очистки сточных вод.	-	2	-	12	ПК -11, ПК-12	
11	Расчет сооружений химической, физико-химической и биохимической очистки сточных вод. Расчет сооружений для обеззараживания сточных вод.				12	ПК -11, ПК-12	
12	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов		2		12	ПК- 11, ПК - 12	



	литосферы.						
13	Расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов.				12	ПК- 11, ПК - 12	
14	Расчет сооружений физико- химической подготовки и переработки техногенных отходов.				12	ПК- 11, ПК - 12	
15	Расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов.				12	ПК- 11, ПК - 12	
16	Расчет сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов.				13	ПК- 11, ПК - 12	
17	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ПК-10, ПК-11, ПК-12	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>202</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности.

Основные понятия систем обеспечения безопасности. Понятие экологической опасности: источники, факторы возникновения, объекты воздействия, последствия и их ликвидация. Экологическая безопасность. Уровень экологической безопасности. Обеспечение экологической безопасности.

**Тема 2:** Состав и характеристика техногенного объекта.

Техногенный объект, воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Жизненный цикл инженерного сооружения. Формирование инженерных систем обеспечения экологической безопасности.

**Тема 3:** Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности.

Экологическое законодательство. Требования к системам обеспечения безопасности. Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и техногенных объектов.

**Тема 4:** Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного бассейна.

Классификация источников загрязнений атмосферы, свойства и характеристика выбросов. Стандарты по качеству воздушного бассейна, опасные концентрации

загрязняющих веществ. Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха. Классификация источников загрязнений атмосферы. Свойства и характеристики выбросов. Классификация выбросов. Нормирование выбросов. Снижение интенсивности образования выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере. Регулирование выбросов в зависимости от метеорологических условий.

**Тема 5:** Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов.

Основные механизмы осаждения частиц. Гравитационное и инерционное осаждение. Осаждение под действием центробежной силы. Зацепление. Диффузионное осаждение. Электрическое осаждение. Термофорез и диффузиофорез. Основные методы улавливания пыли. Сухие механические пылеуловители. «Мокрая» очистка газов, фильтрование, очистка в электрическом поле. Аппаратура и рабочие параметры процесса улавливания пыли. Способы интенсификации работы газоочистных установок. Рекуперация пыли. Экономические аспекты пылеулавливания.

**Тема 6:** Расчет, проектирование систем и технологического оборудования химических методов очистки.

Абсорбционные методы очистки газов от газообразных соединений. Физико-химические закономерности процессов физической абсорбции. Основы хемосорбционных процессов. Технологическое оформление разомкнутых абсорбционных процессов. Циркуляционные процессы физической и химической абсорбции. Требования к абсорбентам. Аппаратурное оформление абсорбционных процессов. Методы регенерации абсорбентов. Адсорбционные методы очистки газов от газообразных соединений. Кинетика адсорбции-десорбции. Динамика адсорбции. Определение времени защитного действия слоя и высоты работающего слоя. Методы регенерации адсорбентов. Конструкции адсорберов. Интенсификация адсорбционных процессов. Каталитические методы очистки газов от газообразных соединений. Основы каталитических методов очистки. Методы каталитического обезвреживания газов: стационарный метод, нестационарный способ (реверс-процесс).

**Тема 7:** Расчет и проектирование сооружений термического обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно пахнущих веществ.

Термические методы обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно пахнущих веществ. Некаталитические методы очистки. Биохимическая очистка газов. Мембранное разделение газовых смесей. Конденсационные методы очистки.

**Тема 8:** Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу.

Принципы расчета и проектирования систем очистки газов от диоксида углерода, оксида углерода, сероводорода и сераорганических соединений, диоксида серы, оксидов азота, от галогенов и их соединений.

**Тема 9:** Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы.

Характеристика состава сточных вод. Классификация сточных вод по видам загрязнений. Выбор технологической схемы очистки сточных вод и состава очистных сооружений.

**Тема 10:** Расчет сооружений механической очистки сточных вод.

Расчет сооружений для очистки сточных вод от крупнодисперсных примесей: решетки, песколовки, отстойники. Основы расчета сооружений для очистки сточных вод методом фильтрования. Расчет скорых напорных фильтров, медленных каркасно-засыпных фильтров.

**Тема 11:** Расчет сооружений химической, физико-химической и биохимической очистки сточных вод. Расчет сооружений для обеззараживания сточных вод.

Основы расчета сооружений для нейтрализации и окисления сточных вод. Расчет сооружений для очистки сточных вод физико-химическими методами (коагуляция, флотация, адсорбция). Расчет смесителей и камер хлопьеобразования, напорного флотатора, адсорбера. Основы расчета аэротенков. Основы расчета биофильтров и биореакторов. Определение дозы реагентов. Обеззараживание воды хлорсодержащими реагентами. Обеззараживание воды физическими методами: УФИ, магнитное поле и др.

**Тема 12:** Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы.

Основные подходы к классификации техногенных отходов, их характеристика. Классификация, состав и свойства техногенных отходов.

**Тема 13:** Расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов.

Расчет и проектирование сооружений для классификации техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для уменьшения или укрупнения размеров частиц техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для обезвоживания техногенных отходов.

**Тема 14:** Расчет сооружений физико-химической подготовки и переработки техногенных отходов.

Расчет и проектирование сооружений для выщелачивания техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для кристаллизации техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для растворения техногенных отходов.

**Тема 15:** Расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов.

Расчет и проектирование сооружений для аэробной стабилизации отходов. Расчет и проектирование сооружений для анаэробной стабилизации отходов.

**Тема 16:** Расчет сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов.

Расчет и проектирование сооружений для сушки техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для пиролиза техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для газификации техногенных отходов. Расчет и проектирование сооружений для сжигания техногенных отходов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение практических задач, кейсов и проч.);
- интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы и иные).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 152 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					122
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2 x 16 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3 x 16 = 48	48
3	Подготовка к докладу	1 тема	0,1-4,0	2,5 x 2 = 5	5
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,3 x 16 = 4,8	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 16 = 32	32
Другие виды самостоятельной работы					30
6	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
7	Доклад	1 доклад по теме	0,2-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				152

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 202 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					173
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 6 = 24	24
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 16 = 128	128
3	Подготовка к докладу	1 тема	0,1-4,0	2 x 5 = 10	10
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 10 = 5	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 3 = 6	6
Другие виды самостоятельной работы					29
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 10 = 5	5
	Доклад	1 доклад по теме	0,1-4,0	5 x 3 = 15	15
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				202

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, опрос, доклад, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, коллоквиум.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Методологические подходы к расчету и проектированию систем обеспечения безопасности.	ПК-10	<i>Знать:</i> основы расчета и проектирования систем обеспечения безопасности <i>Уметь:</i> составлять техническое задание на проектирование <i>Владеть:</i> основами законодательства в области экологической безопасности	доклад
2	Состав и характеристика техногенного объекта.	ПК-10	<i>Знать:</i> состав и характеристики промышленного объекта <i>Уметь:</i> формировать системы обеспечения безопасности объекта <i>Владеть:</i> навыками анализа и оценки экономической и экологической эффективности	
3	Нормативно-техническая база и процедура расчета и проектирования систем обеспечения безопасности	ПК-11, ПК-12	<i>Знать:</i> экологическое законодательство, требования к системам обеспечения безопасности <i>Уметь:</i> разбираться в законодательстве и нормативных документах в области проектирования систем обеспечения безопасности <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
4	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности воздушного	ПК-11, ПК-12	<i>Знать:</i> Классификацию источников загрязнений атмосферы, свойства и характеристика выбросов. Стандарты по качеству воздушного бассейна, опасные концентрации загрязняющих веществ	

	бассейна.		<i>Уметь:</i> производить расчет выбросов в атмосферу <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
5	Расчет и проектирование сооружений механической очистки пылегазовых выбросов.	ПК-11, ПК-12	<i>Знать:</i> Основные механизмы осаждения частиц <i>Уметь:</i> проводить экономический анализ эффективности пылеулавливания <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
6	Расчет, проектирование систем и технологического оборудования химических методов очистки.	ПК-11 ПК -12	<i>Знать:</i> Абсорбционные методы очистки газов от газообразных соединений <i>Уметь:</i> проводить аппаратное оформление абсорбционных процессов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
7	Расчет и проектирование сооружений термического обезвреживания газов от легкоокисляемых, токсичных и дурно пахнущих веществ.	ПК-11, ПК - 12	<i>Знать:</i> Термические методы обезвреживания газов <i>Уметь:</i> формировать систему обеспечения безопасности обезвреживания газов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
8	Промышленное применение технологий обезвреживания выбросов в атмосферу.	ПК-12	<i>Знать:</i> применение современных технологий обезвреживания выбросов в атмосферу. <i>Уметь:</i> формировать систему обеспечения безопасности обезвреживания газов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
9	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов гидросферы.	ПК-11 ПК-12	<i>Знать:</i> характеристику состава сточных вод. Классификацию сточных вод по видам загрязнений <i>Уметь:</i> осуществлять выбор технологической схемы очистки сточных вод и состава очистных сооружений. <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
10	Расчет сооружений механической очистки сточных вод.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> основы расчета сооружений механической очистки сточных вод. <i>Уметь:</i> производить расчет скорых напорных фильтров, медленных каркасно-засыпных фильтров. <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках программным обеспечением для проведения расчетов	
11	Расчет сооружений химической, физико-химической и биохимической очистки сточных вод. Расчет сооружений для обеззараживания сточных вод.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> Основы расчета сооружений для нейтрализации и окисления сточных вод <i>Уметь:</i> производить расчет сооружений для очистки сточных вод физико-химическими методами <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках программным обеспечением для проведения расчетов	
12	Расчет и проектирование систем обеспечения экологической безопасности объектов литосферы.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> Основные подходы к классификации техногенных отходов, их характеристика. Классификация, состав и свойства техногенных отходов. <i>Уметь:</i> использовать классификацию техногенных отходов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	тест
13	Расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> основы расчета сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Уметь:</i> проводить расчет сооружений механической подготовки и переработки техногенных отходов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
14	Расчет сооружений физико- химической подготовки и переработки техногенных отходов.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> основы расчета сооружений физико-химической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Уметь:</i> проводить расчет сооружений физико-химической подготовки и переработки техногенных отходов <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	

15	Расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> основы расчета сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Уметь:</i> проводить расчет сооружений биологической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	
16	Расчет сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов.	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> основы расчета сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Уметь:</i> проводить расчет сооружений для термической подготовки и переработки техногенных отходов. <i>Владеть:</i> навыками поиска данных в печатных и электронных источниках	

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1-16. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Доклад, сообщение, аналитический обзор	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Доклады выполняются по темам № 8-14 и № 3-7 Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - Темы докладов, сообщений.	Оценивание уровня знаний, умений и владений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя тест, и одно практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС- Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 264 с.	Электронный ресурс
2	Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с.	Электронный ресурс
3	Гридэл Т.Е. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 526 с.	Электронный ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкин А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 316 с.	Электронный ресурс
2	Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 296 с.	Электронный ресурс
3	Ветошкин А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 416 с.	Электронный ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ.
3. ГОСТ 30775-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>  
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
Минприроды России – <http://www.mpr.gov.ru/>  
МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru/>  
Ростехнадзор – <http://www.gosnadzor.ru/>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.



2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

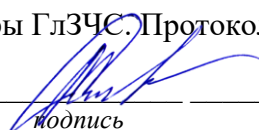
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Профессор методическому  
комитету

С.А. Упоров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.03.01 ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Болтыров В.Б., доктор г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

*Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях*

(название кафедры)

И.о

Зав.кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н, доц. Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Экологически безопасное обращение с отходами»

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 216 часа.

**Цель дисциплины:** формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Экологически безопасное обращение с отходами**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина по выбору.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения**

*общепрофессиональные:*

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

- способность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- понятие об отходах производства и потребления.
- федеральные законы и нормативные акты в области обращения с отходами.
- классификатор и кадастр отходов.
- классификатор ТКО по качественному составу.
- виды промышленных отходов.
- общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.

*Уметь:*

- различать виды отходов.

- пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

- идентифицировать отходы по источнику возникновения и их опасности.
- составлять виды деклараций, связанных с обращением отходов.
- рассчитывать состав отходов.
- рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы.
- применять в практике зарубежный опыт обращения с отходами.

*Владеть:*

- основными принципами управления отходами.
- общими правовыми принципами обращения с отходами.
- способностью осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
- спецификой составления паспортов ТКО.

- стратегией управления отходами и методами их утилизации.
- зарубежными технологиями обращения с отходами.
- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения учебной дисциплины - является формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"><li>- понятие об отходах производства и потребления.</li><li>- федеральные законы и нормативные акты в области обращения с отходами.</li><li>- классификатор и кадастр отходов.</li><li>- классификатор ТКО по качественному составу.</li><li>- виды промышленных отходов.</li><li>- общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.</li></ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"><li>- различать виды отходов.</li><li>- пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</li><li>- идентифицировать отходы по источнику возникновения и их опасности.</li><li>- составлять виды деклараций, связанных с обращением отходов.</li><li>- рассчитывать состав отходов.</li><li>- рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы.</li><li>- применять в практике зарубежный опыт обращения с отходами.</li></ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"><li>- основными принципами управления отходами.</li><li>- общими правовыми принципами обращения с отходами.</li><li>- способностью осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области обращения с отходами.</li><li>- спецификой составления паспортов ТКО.</li><li>- стратегией управления отходами и методами их утилизации.</li><li>- зарубежными технологиями обращения с отходами.</li><li>- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</li></ul>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

– способность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

– способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

## 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экологически безопасное обращение с отходами» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина по выбору.

## 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ

**КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
 КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
 УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	20	–	–	88	+	–	–	–
3	108	20	20	–	41	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	6	6	–	60	–	–	3 к.р.	–
4	144	8	6	–	121	–	9	–	–

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
 (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат.занят.	
1.	Основы управления отходами	8	–	–	35
2.	Законодательство в области обращения с отходами	4	–	–	18
3.	Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами	8	–	–	35
4.	<b>Итого в семестре:</b>	20			88
5.	Управление твердыми коммунальными отходами	8	8	–	16
6.	Управление отходами производства	8	8	–	16
7.	Зарубежный опыт обращения с отходами	4	4	–	9
8.	Подготовка к экзамену	–	–	–	27
9.	<b>Итого в семестре:</b>	20	20		41+27
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>20</b>		<b>129+27</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лабо- рат.занят.	
1.	Основы управления отходами	2	2	–	20
2.	Законодательство в области обращения с отходами	2	2	–	20
3.	Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами	2	2	–	20
4.	<b>Итого в семестре:</b>	6	6		60
6.	Управление твердыми коммунальными отхо-	3	2	–	47

	дами				
7.	Управление отходами производства	3	2	–	47
8.	Зарубежный опыт обращения с отходами	2	2	–	27
9.	Подготовка к экзамену	–	–	–	9
	<b>Итого в семестре:</b>	8	6		121+9

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Основы управления отходами

Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы, обращение с отходами, накопление, размещение, хранение, захоронение, использование, обезвреживание отходов. Основные технологии утилизации отходов. Биокompостирование. Вторичное использование отходов.

### Тема 2: Законодательство в области обращения с отходами.

Федеральное законодательство в области регулирования деятельности с отходами. Обращение с отходами на уровне субъекта РФ. Структура органов управления и нормативно-правовые акты в области обращения с отходами производства и потребления. Международные обязательства РФ по обращению с отходами.

### Тема 3: Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами.

Экономические механизмы охраны окружающей среды в РФ. Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду. Плата за размещение отходов. Экологическое страхование. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и его оценка. Государственный контроль и надзор в сфере обращения с отходами.

### Тема 4: Управление твердыми коммунальными отходами(ТКО).

Коммунальные отходы и их влияние на окружающую среду. Концепция комплексного управления отходами. Сокращение ТКО. Переработка ТКО. Мусоросжигание. Захоронение отходов.

### Тема 5: Управление отходами производства.

Мероприятия по сокращению отходов производства в источнике их образования. Отходы как вторичные материальные ресурсы (на примере горнопромышленных отходов). Методы и технологии утилизации наиболее распространенных отходов. Малоотходные и безотходные производства. Рециклинг отходов. Особенности обращения с отдельными группами отходов (горной промышленности, металлургии и металлообработки, энергетики, лесной, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства). Обращение с биологическими и медицинскими отходами.

### Тема 6: Зарубежный опыт обращения с отходами.

Управление отходами в Германии, Польше, США, Японии, Бразилии, Швеции и других странах.

## 6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Основная литература

№	Наименование	Кол-во экз.
---	--------------	-------------



п/п		
1	Раковская Е. Г. Основы управления отходами. [Электронный ресурс]: электро. дан. /– СПб: СПбГЛТУ, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/45324">https://e.lanbook.com/book/45324</a>	Эл. ресурс
2	Ветошкин А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления. [Электронный ресурс]: электро. дан. /– СПб: Лань, 2016. - 304 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72577">https://e.lanbook.com/book/72577</a>	Эл. ресурс

## 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мамин Р. Г. Инновационные механизмы управления отходами [Электронный ресурс]: монография / Мамин Р. Г. – Москва: МГСУ, ЭБС АСВ, 2013. - 136 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20005">http://www.iprbookshop.ru/20005</a>	Эл. ресурс

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. Microsoft Office Professional 2013;

## 8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

## 9 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования:  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## 10 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

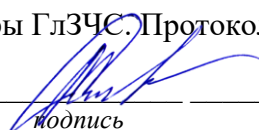
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.03.02 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

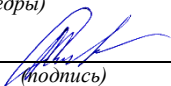
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Болтыров В.Б., доктор г.-м.н., профессор; Дегтярев С.А., инженер

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях  
*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой



Стороженко Л.А.

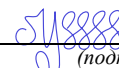
*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета  
*(название факультета)*

Председатель



Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Управление отходами производства»

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 216 часа.

**Цель дисциплины:** формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «**Управление отходами производства**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность. Дисциплина по выбору.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*профессиональные:*

– способность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

– способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы обращения с отходами;
- систему классификации отходов производства и потребления;
- законодательно-нормативную базу в сфере обращения с отходами;

*Уметь:*

- идентифицировать отходы по классу опасности
- применять в практической деятельности автоматизированные средства обработки информации.

*Владеть:*

– основными принципами и механизмами управления отходами производства и потребления.

– навыками определения опасных свойств отходов, проведение идентификации отходов;

– способность организации системы экологически безопасного обращения с отходами на территориях городских и других поселений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6. Образовательные технологии	8
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	14
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая

*Целью* освоения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Управление отходами производства» является формирование необходимых компетенций в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- анализ современного состояния и негативных факторов управления отходами производства и потребления;
- изучение системы классификации и кодирования отходов, принципов построения иерархического каталога, методы определения и оценки опасных свойств отходов;
- средства и методы безотходных и экологически безопасных технологий, включая утилизацию ценных компонентов и обезвреживание на основе биометрических и плазменных методов повышения экологической безопасности в системе управления отходами;
- правовые, нормативные, организационные и экономические основы управления отходами производства и потребления.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Управление отходами производства» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*профессиональных*

- готовность использовать знания по организации охраны труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на	ПК-9	<i>знать</i>	– основы обращения с отходами;
		<i>уметь</i>	– классифицировать отходы производства и потребления;
		<i>владеть</i>	– навыками определения опасных свойств отходов, проведения идентификации отходов.

объектах экономики;			
Способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.	ПК-10	<i>знать</i>	– законодательно-нормативную базу в сфере обращения с отходами;
		<i>уметь</i>	– классифицировать отходы производства и потребления;
		<i>владеть</i>	– способность организации системы экологически безопасного обращения с отходами на территориях городских и других поселений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	– основы обращения с отходами; – законодательно-нормативную базу в сфере обращения с отходами;
Уметь:	– классифицировать отходы производства и потребления;
Владеть:	– навыками определения опасных свойств отходов; – проведения идентификации отходов; – способность организации системы экологически безопасного обращения с отходами на территориях городских и других поселений.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление отходами производства» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина по выбору.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	20	–	–	88	+	–	–	–
3	108	20	20	–	41	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	6	6	–	60	–	–	3 к.р.	–
4	144	8	6	–	121	–	9	–	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

## 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1.	Основы управления отходами	6	3	–	15.5	ПК-9	тест
2.	Законодательство в области обращения с отходами	4	2	–	15.5	ПК-9	
3.	Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами	6	3	–	25.5	ПК-9	
4.	Управление промышленными отходами	10	5	–	25.5	ПК-10	тест
5.	Управление опасными отходами	10	5	–	25.5	ПК-10	тест
6.	Зарубежный опыт обращения с отходами	4	2	–	21.5	ПК-10	доклад
7.	Подготовка к экзамену	–	–	–	27	ПК-9 ПК-10	экзамен
<b>ИТОГО</b>		<b>40</b>	<b>20</b>	<b>–</b>	<b>129+27=156</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Основы управления отходами	1	1	–	25	ПК-9	тест
2	Законодательство в области обращения с отходами	1	2	–	26	ПК-9	
3	Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами	2	2	–	28	ПК-9	
					7	ПК-9, ПК-10	контрольная работа 1
4	Управление промышленными отходами	4	3	–	28	ПК-10	тест
					7	ПК-10	контрольная работа №2
5	Управление опасными отходами	4	3	–	28	ПК-10	тест
					7	ПК-10	контрольная работа №3
6	Зарубежный опыт обращения с отходами	2	1	–	25	ПК-10	доклад



7	Подготовка к эк- замену				9	ПК-9, ПК- 10	экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>12</b>		<b>181+9=190</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: Основы управления отходами

Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы, обращение с отходами, накопление, размещение, хранение, захоронение, использование, обезвреживание отходов. Основные технологии утилизации отходов. Биокомпостирование. Вторичное использование отходов.

### Тема 2: Законодательство в области обращения с отходами.

Федеральное законодательство в области регулирования деятельности с отходами. Обращение с отходами на уровне субъекта РФ. Структура органов управления и нормативно-правовые акты в области обращения с отходами производства и потребления. Международные обязательства РФ по обращению с отходами.

### Тема 3: Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами.

Экономические механизмы охраны окружающей среды в РФ. Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду. Плата за размещение отходов. Экологическое страхование. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и его оценка. Государственный контроль и надзор в сфере обращения с отходами.

### Тема 4: Управление промышленными отходами(ТКО).

Мероприятия по сокращению отходов производства в источнике их образования. Отходы как вторичные материальные ресурсы (на примере горнопромышленных отходов). Методы и технологии утилизации наиболее распространенных отходов. Малоотходные и безотходные производства. Рециклинг отходов. Особенности обращения с отдельными группами отходов (горной промышленности, металлургии и металлообработки, энергетики, лесной, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства). Обращение с биологическими и медицинскими отходами.

### Тема 5: Управление опасными отходами.

Классификация отходов по степени их опасности. Пути воздействия опасных отходов на окружающую природную среду (воздух, почва, водные объекты). Количественные и качественные показатели ущерба. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.

### Тема 6: Зарубежный опыт обращения с отходами.

Управление отходами в Германии, Польше, США, Японии, Бразилии, Швеции и других странах.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные информационные лекции, опросы.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Управление отходами производства» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения контрольной работы студентами, кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 156 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					129
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2,0 x 40= 80	80
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,25 x 6 = 37,5	37,5
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,5 x 20= 10	10
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3= 1,5	1,5
Другие виды самостоятельной работы					27
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				156

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 190 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					181
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 14= 56	56
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 6= 48	48
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 12= 24	24
4	Подготовка к контрольной работе, написание контрольной работы	1 работа	1,0-25,0	19 x 3 = 57	51
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3= 1,5	2
Другие виды самостоятельной работы					9
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9

Итого:				190
--------	--	--	--	-----

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии (опрос), тестирование, контрольная работа, экзамен, зачет.

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, контрольная работа, опрос.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы управления отходами	ПК-9	<i>Знать:</i> понятие об отходах производства и потребления. <i>Уметь:</i> различать виды отходов. <i>Владеть:</i> основными принципами управления отходами.	тест, контрольная работа
2	Законодательство в области обращения с отходами	ПК-9	<i>Знать:</i> федеральные законы и нормативные акты в области обращения с отходами. <i>Уметь:</i> идентифицировать отходы по источнику возникновения и их опасности. <i>Владеть:</i> общими правовыми принципами обращения с отходами.	
3	Нормирование, контроль и надзор в области обращения с отходами	ПК-9	<i>Знать:</i> классификатор и кадастр отходов. <i>Уметь:</i> составлять виды деклараций, связанных с обращением отходов. <i>Владеть:</i> способностью осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области обращения с отходами.	
4	Управление промышленными отходами	ПК-10	<i>Знать:</i> виды промышленных отходов. <i>Уметь:</i> рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы. <i>Владеть:</i> стратегией управления отходами и методами их утилизации.	тест, контрольная работа
5	Управление опасными отходами	ПК-10	<i>Знать:</i> критерии оценки опасных отходов. <i>Уметь:</i> классифицировать отходы по степени их опасности. <i>Владеть:</i> методами расчета нормативов образования опасных отходов и лимитов на их размещение.	тест, контрольная работа
6	Зарубежный опыт обращения с отходами	ПК-10	<i>Знать:</i> общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами. <i>Уметь:</i> применять в практике зарубежный опыт обращения с отходами. <i>Владеть:</i> зарубежными технологиями обращения с отходами.	доклад

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 1–3, 4, 5. В каждом тесте по 10 вопросов. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Контрольные работы предусмотрены только для заочной формы обучения: Количество контрольных работ – 3. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 15. Количество вариантов в контрольной работе №2 – 15. Количество вариантов в контрольной работе №2 – 15. Время выполнения – 1,5 часа. Контрольная работа выполняется по темам № 1-3, 4, 5. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений, обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена и зачета.

Билет на экзамен включает в себя: три теоретических вопроса.

Билет на зачет включает в себя: два теоретических вопроса.

*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 3	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ПК-9: готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие об отходах производства и потребления;</li> <li>– федеральные законы и нормативные акты в области обращения с отходами;</li> <li>– классификатор и кадастр отходов.</li> </ul>	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– различать виды отходов;</li> <li>– идентифицировать отходы по источнику возникновения и их опасности;</li> <li>– составлять виды деклараций, связанных с обращением отходов.</li> </ul>	контрольная работа, тест	
	<i>владеть</i>	основными и общими правовыми принципами управления отходами; способностью осуществлять надзор и контроль за деятельностью в области обращения с отходами.	контрольная работа, тест	

ПК-10: способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификатор ТКО по качественному составу.</li> <li>– виды промышленных отходов.</li> <li>– общие сведения о международных соглашениях по обращению с отходами.</li> </ul>	контрольная работа, тест	Теоретический вопрос
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать состав отходов.</li> <li>– рассчитывать предельно допустимые сбросы и выбросы.</li> <li>– применять в практике зарубежный опыт обращения с отходами.</li> </ul>	контрольная работа, тест	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– спецификой составления паспортов ТКО.</li> <li>– стратегией управления отходами и методами их утилизации.</li> <li>– зарубежными технологиями обращения с отходами.</li> </ul>	контрольная работа, тест	

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Раковская Е. Г. Основы управления отходами. [Электронный ресурс]: электро. дан. /– СПб: СПбГЛТУ, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/45324">https://e.lanbook.com/book/45324</a>	Эл. ресурс
2	Ветошкин А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления. [Электронный ресурс]: электро. дан. /– СПб: Лань, 2016. - 304 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/72577">https://e.lanbook.com/book/72577</a>	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мамин Р. Г. Инновационные механизмы управления отходами [Электронный ресурс]: монография / Мамин Р. Г. – Москва: МГСУ, ЭБС АСВ, 2013. - 136 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20005">http://www.iprbookshop.ru/20005</a> .	Эл. ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
2. Федеральный закон №49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 25 ноября 1994 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
3. Федеральный закон №174-ФЗ «о» от 23 ноября 1995 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;
4. Федеральный закон №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;

5. Федеральный закон №128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 8 августа 2001 г. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»;

6. Постановление правительства Российской Федерации от 16 июня 2000 г. №461 «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;

7. Постановление правительства Российской Федерации от 26 октября 2000 г. №818 «О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведение паспортизации опасных отходов» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс»;

8. Постановление правительства Российской Федерации от 23 мая 2002 г. №340 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»;

9. Приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 27 ноября 1997 г. №527 «О федеральном классификационном каталоге отходов» (зарегистрирован в Минюсте России 29 декабря 1997 г., регистрационный № 1445) [Электронный ресурс]: - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации:  
<http://www.mnr.gov.ru/>
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат):  
<http://www.gks.ru/>

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским), лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. Microsoft Office Professional 2013;

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования:  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

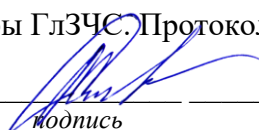
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
подпись

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому комплексу  
С.А. Упоров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.04.01 ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

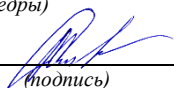
год набора: 2019

Автор: Суднева Е.М., ст. преподаватель, Бобина Т.С., ассистент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой



(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

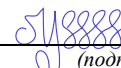
Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.ДВ.04.01 «Физиология человека»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** способности анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, которые обеспечивают адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Физиология человека» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

– владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

*профессиональные:*

– способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные анатомические и физиологические понятия и термины;
- морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;
- основные механизмы регуляции функций биологических систем организма;
- основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;
- принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы);
- физиологические основы психической деятельности;

*Уметь:*

- определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;
- определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;
- определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;

*Владеть:*

- навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6. Образовательные технологии	10
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *организационно-управленческой.*

**Целью** освоения дисциплины является формирование способности анализировать и использовать принципы и закономерности жизнедеятельности организма человека, которые обеспечивают адаптацию, гомеостаз организма и сохранение его здоровья.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- освоение информации о физиологических функциях человеческого организма, механизмах функционирования различных его систем;
- формирование способности использовать полученные знания для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения теоретических и практических дисциплин БЖД;
- приобретение навыков измерения основных физиологических показателей (пульс, артериальное давление и др.).

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Физиология человека» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

*профессиональные:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	ОК-1	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные анатомические и физиологические понятия и термины;</li><li>– морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;</li><li>– основные механизмы регуляции функций биологических систем организма;</li><li>– основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</li></ul>

		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> <li>– определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</li> </ul>
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК 11	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы);</li> <li>– физиологические основы психической деятельности;</li> </ul>
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> <li>– определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</li> </ul>
		<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</li> </ul>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные анатомические и физиологические понятия и термины;</li> <li>– морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;</li> <li>– основные механизмы регуляции функций биологических систем организма;</li> <li>– основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</li> <li>– принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы);</li> <li>– физиологические основы психической деятельности;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> <li>– определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физиология человека» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	32	–	132	+	–	2 Конт. раб.	–
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	4	10	–	162	4	–	4 Конт. раб.	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Тема 1. Содержание курса физиологии. Основные морфофункциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки.	2	4	–	14	ОК-1, ПК-11	Опрос
2.	Тема 2. Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система.	2	4	–	14	ОК-1	
3.	Тема 3. Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности.	2	4	–	14	ОК-1	

4.	Тема 4. Физиология сенсорных систем. Физиология системы крови.	2	4	–	14	ОК-1	
5.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №1
6.	Тема 5. Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания.	2	4	–	14	ОК-1	Опрос
7.	Тема 6. Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция.	2	4	–	14	ОК-1	
8.	Тема 7. Физиология системы выделения. Репродуктивная функция.	2	4	–	14	ОК-1	
9.	Тема 8. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма.	2	4	–	14	ОК-1, ПК-11	
10.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №2
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>132</b>	<b>ОК-1, ПК-11</b>	<b>Зачет</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Тема 1. Содержание курса физиологии. Основные морфофункциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки.	1	2	–	16	ОК-1, ПК-11	Опрос
2.	Тема 2. Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система.	1	1	–	15	ОК-1	
3.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №1
4.	Тема 3. Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности.	1	1	–	15	ОК-1	
5.	Тема 4. Физиология	1	1	–	15	ОК-1	



	сенсорных систем. Физиология системы крови.						
6.		–	–	–	10	ОК-1	Контрольная работа №2
7.	Тема 5. Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания.	1	1	–	15	ОК-1	Опрос
8.	Тема 6. Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция.	1	1	–	15	ОК-1	
9.		–	–	–	10	ОК-1	Контрольная работа №3
10.	Тема 7. Физиология системы выделения. Репродуктивная функция.	1	1	–	15	ОК-1	Опрос
11.	Тема 8. Адаптационно- компенсаторные механизмы организма.	1	2	–	16	ОК-1, ПК-11	
12.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №4
13.	Подготовка к зачету	–	–	–	4	ОК-1, ПК-11	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>–</b>	<b>162+4=166</b>	<b>ОК-1, ПК-11</b>	

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

**Тема 1. Содержание курса физиологии. Основные морфофункциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки.**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Физиология как научная основа медицины, предмет и задачи дисциплины. Связь физиологии с другими научными дисциплинами. Физиология как научная основа диагностики здоровья, здорового образа жизни, прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека. Единство организма и внешней среды. Гомеостаз. Клетка и ее функции. Ткани организма. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Механизмы регуляции: нервный и гуморальный. Понятие о саморегуляции. Системная организация функций (И.П.Павлов, П.К.Анохин). Понятие системы. Системогенез.

**Тема 2. Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система.**

Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС. Торможение в ЦНС. Общие принципы координационной деятельности ЦНС. Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения как

основа координационных рефлексов. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательной системы и вегетативных функций организма. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг. Мозжечок. Ретикулярная формация. Таламус. Гипоталамус. Лимбическая система. Базальные ядра. Кора больших полушарий головного мозга. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Вегетативные нервные центры. Роль гипоталамуса, мозжечка, лимбической системы, ретикулярной формации и коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Участие вегетативной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов. Вегетативные компоненты поведения.

### **Тема 3. Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности.**

Гормональная регуляция физиологических функций. Биологические особенности поведения. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы и инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма. Мотивации. Условный рефлекс как форма приспособления к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. физиологические механизмы образования условных рефлексов. Их структурно-функциональная основа. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. значение обучения и приобретения трудовых навыков. Типы высшей нервной деятельности человека (И.П.Павлов). Эмоции, их биологическая роль. Бодрствование. Сон. Теории механизмов сновидений. Физиологические основы психики человека (внимание, восприятие, память, мышление, сознание, речь). Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и умственного труда. Роль эмоций. проблема утомляемости целостного организма. Факторы, способствующие развитию утомления. Активный отдых и его механизмы.

### **Тема 4. Физиология сенсорных систем. Физиология системы крови.**

Понятие об органах чувств, анализаторных и сенсорных системах. Значение анализаторов в познании мира. Системный характер восприятия. Функциональная организация анализаторов. Ноцицепция. Понятие о внутренней среде организма (кровь, лимфа, внесосудистые жидкости). Гемостаз. Иммунитет. Групповая принадлежность крови по системе АВО и резус-принадлежности. Лимфа. Внесосудистые жидкие среды организма (интерстициальная, спинномозговая, синовиальная, плевральная, перитонеальная, жидкая среда глазного яблока, слизь). Их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма.

### **Тема 5. Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания.**

Морфофункциональная характеристика крово- и лимфообращения. Роль и место системы кровообращения в поддержании жизнедеятельности организма. Сердечный цикл и его фазовая структура. Системное кровообращение. Органное кровообращение. Микроциркуляция. Лимфатическая система, ее строение и функции.

### **Тема 6. Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция.**

Физиологические основы голода и насыщения. Функциональная система, поддерживающая постоянство питательных веществ в крови. Типы пищеварения (внутриклеточное, полостное, мембранное). Пищеварительный процесс, его проявления (секреция, моторика, всасывание). Основные принципы и механизмы регуляции пищеварения. Фазы секреции главных пищеварительных желез. Непищеварительные функции пищеварительной системы. Эндокринная функция пищеварительного тракта, эффекты гастроинтестинальных гормонов. Инкреция пищеварительных ферментов.

Иммунная система пищеварительного тракта. Пищеварение в полостях рта, в желудке и кишечнике. Печень, ее функция. Общее понятие об обмене веществ в организме. Регуляция обмена питательных веществ в организме. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе. Витамины, их физиологическая роль. Энергетический баланс организма. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. температура тела человека, суточные колебания. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции. Теплоотдача. Способ отдачи тепла с поверхности тела (излучение, проведение, потоотделение). Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды.

#### **Тема 7. Физиология системы выделения. Репродуктивная функция.**

Органы выделения (почки, кожа, легкие, пищеварительный тракт), их участие в поддержании гомеостаза организма. Кожа. Кожа как выделительный орган. Функции сальных и потовых желез, регуляция их деятельности. Невыделительные функции кожи (барьерная, защитная, терморегуляторная др.). Физиология полового развития и репродуктивной системы. Механизмы регуляции репродуктивной функции. Половое влечение. Оплодотворение. Беременность. Возрастные и половые особенности репродуктивного здоровья. Оценка репродуктивного здоровья.

#### **Тема 8. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма.**

Адаптация и компенсация как различные виды приспособительных реакций организма. Виды адаптаций. Индивидуальная адаптация. Биологические и социальные факторы, лежащие в основе адаптации. Фазы и критерии адаптации. Пассивный и активный тип приспособления. Механизмы развития адаптивных реакций. Проблема компенсации измененных функций. Понятие адаптации и компенсации с позиций аналитического и системного подходов. Интегративная деятельность организма. Понятие об интеграции и интегративных функциях организма. Взаимосвязь органов и систем. Взаимодействие и взаимосоответствие. Возрастные изменения организма.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;  
активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
интерактивные - анализ практических ситуаций.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Физиология человека» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные теоретические положения по темам, примеры

выполнения работ и задания, для студентов направления **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 132 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					112
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	5,5 x 8 = 44	44
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 16 = 32	32
4	Подготовка к опросу	1 опрос	0,3-2,0	0,5 x 8 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					20
5	Подготовка и написание контрольных работ	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 2 = 20	20
Итого:					132

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 166 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					122
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	3,25 x 8 = 26	26
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 8 = 64	64
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
4	Подготовка к опросу	1 опрос	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
Другие виды самостоятельной работы					44
5	Подготовка и написание контрольных работ	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 4 = 40	40
6	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
Итого:					166

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита контрольных работ, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита контрольных работ.

Для студентов очной формы обучения:

№ п/п	Тема	Шифр компет енции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1. Содержание курса физиологии. Основные морфофункциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки.	ОК-1, ПК-11	<i>Знать:</i> принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы); физиологические основы психической деятельности <i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; <i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).	Опрос
2	Тема 2. Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система.	ОК-1	<i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды; <i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке; <i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).	
3	Тема 3. Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности.	ОК-1		
4	Тема 4. Физиология сенсорных систем. Физиология системы крови.	ОК-1		
5				Контрольная работа №1
6	Тема 5. Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания.	ОК-1	<i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды; <i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;	
7	Тема 6. Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция.	ОК-1		
8	Тема 7. Физиология системы выделения. Репродуктивная функция.	ОК-1		

			<i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).	
9	Тема 8. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма.	ОК-1, ПК-11	<p><i>Знать:</i> принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы); физиологические основы психической деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть.</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	
10				Контрольная работа №2

Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1. Содержание курса физиологии. Основные морфофункциональные понятия. Основы межклеточной коммуникации, информационного обмена и регуляции физиологических функций клетки.	ОК-1, ПК-11	<p><i>Знать:</i> принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы); физиологические основы психической деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть.</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	
2	Тема 2. Физиология ЦНС. Частная физиология ЦНС. Автономная нервная система.	ОК-1	<p><i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками измерений основных</p>	Опрос

			функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).	
3				Контрольная работа №1
4	Тема 3. Гормоны. Физиология высшей нервной деятельности.	ОК-1	<p><i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	Опрос
5	Тема 4. Физиология сенсорных систем. Физиология системы крови.	ОК-1		
6				Контрольная работа №2
7	Тема 5. Физиология системы кровообращения. Физиология системы дыхания.	ОК-1	<p><i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	Опрос
8	Тема 6. Физиология системы пищеварения. Обмен веществ и энергии, питание, терморегуляция.	ОК-1		
9				Контрольная работа №3
10	Тема 7. Физиология системы выделения. Репродуктивная функция.	ОК-1	<p><i>Знать:</i> основные анатомические и физиологические понятия и термины; морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития; основные механизмы регуляции функций биологических систем организма; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии</p>	Опрос

			<p>факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	
11	Тема 8. Адаптационно-компенсаторные механизмы организма.	ОК-1, ПК-11	<p><i>Знать:</i> принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы); физиологические основы психической деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</p> <p><i>Владеть.</i> навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).</p>	
12				Контрольная работа №4

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	<p>Для студентов очного обучения:</p> <p>Количество контрольных работ – 2.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №1 – 5.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №2 – 5.</p> <p>Контрольная работа выполняется по темам № 1-4, 5-8.</p> <p>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.</p>	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений и навыков студентов



		<p>Для студентов заочного обучения:</p> <p>Количество контрольных работ – 4.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №1 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №2 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №3 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №4 – 3.</p> <p>Контрольная работа выполняется по темам № 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.</p> <p>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.</p>	<p>КОС* -</p> <p>Комплект контрольных заданий по вариантам</p>	<p>Оценивание уровня умений и навыков студентов</p>
--	--	--	--	---

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Билет на зачет включает в себя 2 теоретических вопроса по разным темам дисциплины и практико-ориентированное задание.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС- Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
----------------------------------	--	----------------------------------	----------------------	--

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные анатомические и физиологические понятия и термины;</li> <li>– морфофункциональную организацию человека, особенности жизнедеятельности в различные периоды индивидуального развития;</li> <li>– основные механизмы регуляции функций биологических систем организма;</li> <li>– основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос к зачету
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> <li>– определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</li> </ul>	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	– навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).		
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы взаимоотношений организма человека с внешней средой (сенсорные системы);</li> <li>– физиологические основы психической деятельности;</li> </ul>	Опрос	Теоретический вопрос к зачету
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> <li>– определять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке;</li> </ul>	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание

	<i>владеть</i>	– навыками измерений основных функциональных характеристик деятельности человека (пульс, артериальное давление).		
--	----------------	--	--	--

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы физиологии человека : курс лекций / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2012. - 107 с. - Библиогр.: с. 106.	25
2	Основы физиологии человека : лабораторный практикум для студентов направления 280700 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 36 с. : табл. - Библиогр.: с. 31.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Чиркова, Е. Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалева, Н. Н. Садыкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 117 с. — 978-5-7410-1743-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71348.html">http://www.iprbookshop.ru/71348.html</a>	Эл. ресурс
2	Яковлев, М. В. Нормальная анатомия человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Яковлев. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1804-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80992.html">http://www.iprbookshop.ru/80992.html</a>	Эл. ресурс
3	Анатомия и физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Орлов, Л. П. Романова, Н. Н. Ланцова, В. О. Романов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 141 с. — 978-5-4486-0230-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72795.html">http://www.iprbookshop.ru/72795.html</a>	Эл. ресурс
4	Грибанова, О. В. Анатомия, физиология и биохимия эндокринной системы человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Грибанова, Г. Е. Завьялова, Т. Г. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80294.html">http://www.iprbookshop.ru/80294.html</a>	Эл. ресурс

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Министерство здравоохранения Российской Федерации –  
<https://www.rosminzdrav.ru/>

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий –  
<https://www.mchs.gov.ru/>

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Суднева Е.М., ст. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 19.03.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 20.03.2020

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** умение анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Б1.В.ДВ.01.01 «Производственная санитария и гигиена труда» - «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

– владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

*профессиональные:*

– способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

### **Результат изучения дисциплины:**

*Знать:* влияние вредных производственных факторов на организм человека; принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов; методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей; средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.

*Уметь:* качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов; идентифицировать эти факторы; производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

*Владеть:* знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.; классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства и их уровню; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6. Образовательные технологии	10
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *организационно-управленческой.*

**Целью** освоения дисциплины является умение анализировать и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

**Уметь:** качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов; идентифицировать эти факторы; производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

**Владеть:** знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.; классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства и их уровню; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- освоение информации о вредных производственных факторах, неблагоприятно влияющих на здоровье работающих;
- разработка мероприятий по санитарно-технической охране труда, гигиены и здорового режима труда и отдыха работающих;
- проведение лечебно-профилактических мероприятий для предупреждения профессиональных заболеваний

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных *задач*:

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

*профессиональные:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).



Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	ОК-1	<i>знать</i>	– вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ; – основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;
		<i>уметь</i>	– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; – идентифицировать вредные производственные факторы;
		<i>владеть</i>	– знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники
способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК 11	<i>знать</i>	– средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов; – принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;
		<i>уметь</i>	– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – оценивать риск; – качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов
		<i>владеть</i>	– культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	влияние вредных производственных факторов на организм человека; принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов; методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей; средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.
<b>Уметь:</b>	качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов; идентифицировать эти факторы; производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.
<b>Владеть:</b>	знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.; классификацией источников опасных и

	вредных факторов современного производства и их уровню; культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.
--	--

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» является обязательной дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

КОЛ-ВО з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
5	180	16	32	–	132	+	–	2 Конт. раб.	–
<i>заочная форма обучения</i>									
5	180	4	10	–	162	4	–	4 Конт. раб.	–

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1. Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Тема 1 Введение в дисциплину. Гигиена труда	2	4	–	14	ОК-1, ПК-11	Опрос
2.	Тема 2. Производственный микроклимат Нормирование микроклимата	2	4	–	14	ОК-1	
3.	Тема 3. Химические опасности. Действие вредных веществ на организм человека. Воздействие негативных факторов Гигиеническое нормирование	2	4	–	14	ОК-1	

	вредных веществ						
4.	Тема 4. Производственная пыль и борьба с ней	2	4	–	14	ОК-1	
5.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №1
6.	Тема 5. Производственная вентиляция	2	4	–	14	ОК-1	
7.	Тема 6. Освещенность. Основные светотехнические характеристики. Расчет производственного освещения. Источники света	2	4	–	14	ОК-1	
8.	Тема 7. Характеристика шума и его воздействие на организм человека. Санитарно- гигиеническое нормирование уровней шума	2	4	–	14	ОК-1	Опрос
9.	Тема 8. Законодательные акты по производственной санитарии	2	4	–	14	ОК-1, ПК-11	
10.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №2
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>132</b>	<b>ОК-1, ПК-11</b>	<b>Зачет</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятель ная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1.	Тема 1. Введение в дисциплину. Гигиена труда	1	2	–	16	ОК-1, ПК-11	
2.	Тема 2. Производственный микроклимат Нормирование микроклимата	1	1	–	15	ОК-1	Опрос
3.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №1
4.	Тема 3. Химические опасности. Действие вредных веществ на организм человека Воздействие	1	1	–	15	ОК-1	

	негативных факторов Гигиеническое нормирование вредных веществ						
5.	Тема 4. Производственная пыль и борьба с ней	1	1	–	15	ОК-1	
6.		–	–	–	10	ОК-1	Контрольная работа №2
7.	Тема 5. Производственная вентиляция	1	1	–	15	ОК-1	Опрос
8.	Тема 6. Освещенность Основные светотехнические характеристики Расчет производственного освещения. Источники света	1	1	–	15	ОК-1	
9.		–	–	–	10	ОК-1	Контрольная работа №3
10.	Тема 7. Характеристика шума и его воздействие на организм человека. Санитарно- гигиеническое нормирование уровней шума	1	1	–	15	ОК-1	Опрос
11.	Тема 8. Законодательные акты по производственной санитарии	1	2	–	16	ОК-1, ПК-11	
12.		–	–	–	10	ОК-1, ПК-11	Контрольная работа №4
13.	Подготовка к зачету	–	–	–	4	ОК-1, ПК-11	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>–</b>	<b>162+4=166</b>	<b>ОК-1, ПК-11</b>	

## 5.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Введение в дисциплину. Гигиена труда.

Введение в учебную дисциплину, цель ее изучения. Научное содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами, изучаемыми по направлению. Нравственные и психолого-педагогические аспекты профессиональной деятельности будущих бакалавров по промышленной санитарии и гигиене труда.

Гигиена труда, история ее развития. Производственные вредности. Предельно допустимые уровни воздействия. Системы санитарно-гигиенического нормирования вредных факторов.

### Тема 2. Производственный микроклимат Нормирование микроклимата

Понятие о микроклимате производственного помещения. Параметры микроклимата. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Зависимость

субъективных ощущений человека от параметров рабочей среды. Теплообмен человека с окружающей средой. Терморегуляция.

Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Приборы, измеряющие микроклимат. Гигиеническое нормирование характеристик микроклимата в производственных помещениях. Влияние классов труда на нормирование микроклимата.

### **Тема 3 Химические опасности. Действие вредных веществ на организм человека Воздействие негативных факторов Гигиеническое нормирование вредных веществ**

Группы химически опасных и вредных факторов. Виды химических опасностей. Классификация по характеру воздействия на человека. Пути проникновения химических опасностей. Специфические отдельные группы веществ. Химические вещества искусственного происхождения. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Отравление вредными веществами. Острые отравления, хронические. Сенсибилизация. Толерантность организма. Биологическое действие вредных веществ. Первичное специфическое действие вредных веществ. Мутагенное и канцерогенное действие вредных веществ. Общие требования безопасности ГОСТ 12.0.003-74. Правила измерения содержания вредных веществ в жилых помещениях. Комбинированное действие вредных веществ. Аддитивное действие. Потенцированное действие. Антагонистическое действие.

Независимое действие. Пути обезвреживания ядов. Оценка негативных факторов. Степень, уровень и характер влияния на здоровье и жизнь человека. Потенциальные резервы организма. Оценка допустимых воздействий на организм человека. Предельно допустимый уровень концентрации (ПДУ, ПДК). Принципы принятия ПДУ, ПДК. Ядовитые вещества. Промышленные яды. Физико-химические свойства ядов. Фосфор.

Вольфрам. Молибден. Титан. Кадмий. Профессиональная интоксикация.

Регламентация содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны ГОСТ 12.1.005-88. Обоснование ориентировочного безопасного уровня воздействия. Порог хронического действия. Предельно допустимый уровень загрязнения кожи, кожных покровов. Максимальная (разовая) концентрация. Среднесуточная концентрация.

### **Тема 4. Производственная пыль и борьба с ней**

Причины образования пыли и ее основные свойства. Пыль как производственная вредность. Химический состав пыли. Воспламеняемость и взрывоопасность пыли. Оценка вредности пыли. Методы измерения концентрации пыли, и средства защиты от пыли. Методы очистки воздуха от пыли.

### **Тема 5. Производственная вентиляция**

Сведения об основах производственной вентиляции. Гигиенические требования к производственной вентиляции. Виды и типы вентиляции. Определение потребного воздухообмена в помещениях при наличии в воздухе помещения вредных веществ, избытков тепла и влаги. Меры борьбы с чрезмерным тепловым воздействием на производстве. Меры борьбы с охлаждением рабочих.

### **Тема 6. Освещенность Основные светотехнические характеристики. Расчет производственного освещения. Источники света**

Устройства глаза. Сущность зрительного процесса. Основные функции и параметры зрения. Восприятия цвета. Виды освещения. Типы осветительных приборов. Требования к производственному освещению. Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещение: рабочее, аварийное, охранное, дежурное. Системы освещения: общее, местное, комбинированное. Гигиеническое нормирование естественного и искусственного освещения. Совмещенное освещение помещений.

Лучистая энергия. Ультрафиолетовое освещение. Видимое излучение. Инфракрасное излучение. Лучистый поток. Световой поток. Сила света. Яркость. Освещенность и светимость. Световые свойства тел. Цветовые свойства тел. Коэффициент светового климата.

Расчет естественного освещения. Коэффициент естественного освещения КЕО. Площадь световых проемов. Расчет искусственного освещения. Метод коэффициента использования осветительной установки. Точечный метод расчета. Расчет освещения по удельной мощности.

Световые лампы. Гигиеническая оценка и область применения. Тепловое и люминесцентное излучение. Классификация ламп накаливания. Лампы общего назначения. Галогенные лампы накаливания. Классификация люминесцентных ламп.

### **Тема 7. Характеристика шума и его воздействие на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование уровней шума**

Количественная характеристика звука. Звуковое давление и интенсивность звука. Звуковая мощность и звуковое давление. Соотношение звуковых давлений, интенсивности и уровней звука. Типы спектров шума. Шкала уровней громкости. Измерение громкости звука.

Принципиальная схема распространения звука. Группы источников шума от оборудования. Прямой звук. Структурный звук. Отраженный звук. Аэродинамический и гидродинамический шум. Шум в рабочих конструкциях и твердых телах.

Установление технических норм для объективной оценки шума машин. Объективный технический показатель шума машин. Шумность и звуковая мощность машин. Обобщенная характеристика звуковой мощности. Скорректированный уровень мощности. Методы измерения шумовых характеристик ГОСТ 12.1.025-81. Регламентирование шумовых характеристик. Методы и условия определения шумовых характеристик. Характерные размеры измерительной поверхности. Метод образцового источника. Протокол измерений шумовых характеристик.

Выявление рабочих мест и зон с повышенным уровнем шума. Определение величины его превышения. Получение исходных данных для разработки мероприятий для улучшения условий труда. Оценка эффективности мероприятий.

Методика измерения шума ГОСТ 12.1.050-86 (2001). Основные показатели шумовой обстановки рабочего места. Измерительная аппаратура. Подробный анализ и обработка результатов. Построение карты шума. Ориентировочная оценка акустических свойств производственных помещений.

Снижение шума в источнике. Снижение шума на пути распространения. Снижение шума на рабочем месте с помощью звукопоглощающих материалов. Звукоизоляция. Общие организационные и технические мероприятия. Материал, применяемый при звукоизоляции. Средства индивидуальной защиты.

Санитарное и техническое формирование параметров шума. Гигиеническое нормирование шума на производстве. Обеспечение выполнения санитарных норм. Установление научно обоснованных предельно допустимых величин шума. Международный стандарт ИСО 2631-74. Способы оценки нормирования шума. Допустимые уровни звукового давления для рабочих мест. Предельно допустимая шумовая характеристика. Технически достижимая шумовая характеристика. Допустимые скорректированные уровни звуковой мощности.

### **Тема 8. Законодательные акты по производственной санитарии**

Подзаконные акты. Нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда. Надзор и контроль соблюдения санитарного законодательства. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Федеральная служба по труду и занятости (Роструд). Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование). Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные – информационные лекции и опросы, работа с книгой;

активные – работа с информационными ресурсами и выполнение практических работ;  
интерактивные - анализ практических ситуаций.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 Техносферная безопасность.*

Для выполнения практических работ обучающимися кафедрой подготовлено учебное пособие, содержащее основные теоретические положения по темам, примеры выполнения работ и задания, для студентов направления *20.03.01 Техносферная безопасность.*

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 132 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					112
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	5,5 x 8 = 44	44
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 16 = 32	32
4	Подготовка к опросу	1 опрос	0,3-2,0	0,5 x 8 = 4	4
Другие виды самостоятельной работы					20
5	Подготовка и написание контрольных работ	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 2 = 20	20
Итого:					132

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 166 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					122
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	3,25 x 8 = 26	26
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 8 = 64	64
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
4	Подготовка к опросу	1 опрос	0,3-2,0	2,0 x 8 = 16	16
Другие виды самостоятельной работы					44
5	Подготовка и написание контрольных работ	1 работа	1,0-25,0	10,0 x 4 = 40	40
6	Подготовка к зачету	1 зачет		4	4
Итого:					166

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, защита контрольных работ, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, защита контрольных работ.

Для студентов очной формы обучения:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1 Введение в дисциплину. Гигиена труда	ОК-1, ПК-11	<p><i>Знать:</i> вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;</p> <p>основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p>средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов;</p> <p>принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;</p> <p><i>Уметь</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</p> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <p>определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>оценивать риск;</p> <p>качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов</p> <p><i>Владеть.</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники;</p> <p>культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением</p>	Опрос
2	Тема 2. Производственный микроклимат Нормирование микроклимата	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;</p> <p>основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</p> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической</p>	
3	Тема 3. Химические опасности. Действие вредных веществ на организм человека Воздействие негативных факторов Гигиеническое нормирование вредных веществ	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;</p> <p>основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</p> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической</p>	
4	Тема 4. Производственная пыль	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;</p> <p>основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</p> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической</p>	



	и борьба с ней		эксплуатации техники	
5				Контрольная работа №1
6	Тема 5. Производственная вентиляция	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;</p> <p>основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;</p> <p><i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p> <p>определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</p> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники</p>	
7	Тема 6. . Освещенность Основные светотехнические характеристики Расчет производственного освещения Источники света	ОК-1		
8	Тема 7. Характеристика шума и его воздействие на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование уровней шуму	ОК-1		
9	Тема 8.. Законодательные акты по производственной санитарии	ОК-1, ПК-11		
10				Контрольная работа №2

Для студентов заочной формы обучения:

№ n/n	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1. Введение в дисциплину. Гигиена труда	ОК-1, ПК-11	<p><i>Знать:</i> вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;  основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;  средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов;  принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;  <i>Уметь</i>  идентифицировать вредные производственные факторы;  определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;  оценивать риск;  качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов  <i>Владеть:</i> -знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники;  культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением</p>	Опрос
2	Тема 2. Производственный микроклимат Нормирование микроклимата	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;  -основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;  <i>Уметь:</i> - определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;  - определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;  идентифицировать вредные производственные факторы;  <i>Владеть:</i> -знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники</p>	
3				Контрольная работа №1
4	Тема 3. Химические опасности. Действие вредных веществ на организм человека Воздействие негативных факторов Гигиеническое	ОК-1	<p><i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ;  основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;  <i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</p>	Опрос

	нормирование вредных веществ		– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;	
5	Тема 4. Производственная пыль и борьба с ней	ОК-1	идентифицировать вредные производственные факторы; <i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники	
6				Контрольная работа №2
7	Тема 5. Производственная вентиляция	ОК-1	<i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;	Опрос
8	Тема 6. . Освещенность Основные светотехнические характеристики Расчет производственного освещения Источники света	ОК-1	<i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; идентифицировать вредные производственные факторы; <i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники	
9				Контрольная работа №3
10	Тема 7. Характеристика шума и его воздействие на организм человека Санитарно-гигиеническое нормирование уровней шума	ОК-1	<i>Знать:</i> - вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды; <i>Уметь:</i> определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; идентифицировать вредные производственные факторы; <i>Владеть:</i> знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники	Опрос
11	Тема 8. Законодательные акты по производственной санитарии	ОК-1, ПК-11	<i>Знать:</i> вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ; основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды; – средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов; принципы гигиенического нормирования	

		<p>вредных производственных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Уметь определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека;</li> </ul> <p>идентифицировать вредные производственные факторы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты;</li> <li>– оценивать риск;</li> </ul> <p>качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов</p> <p>Владеть знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники;</p> <p>культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением</p>	
12			Контрольная работа №4
	Подготовка к зачету		

*Методическое обеспечение текущего контроля*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Опрос	Средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью.	Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам	КОС* - вопросы для опроса	Оценивание уровня знаний
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество контрольных работ – 2. Количество вариантов в контрольной работе №1 – 5. Количество вариантов в контрольной работе №2 – 5. Контрольная работа выполняется по темам № 1-4, 5-8. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС* - Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений и навыков студентов

		<p>Количество контрольных работ – 4.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №1 – 3.</p> <p>Количество вариантов в контрольной работе №2 – 3.</p> <p>Количество вариантов в КОС* - контрольной работе №3 – 3.</p> <p>Количество заданий по вариантам в контрольной работе №4 – 3.</p> <p>Контрольная работа выполняется по темам № 1-2, 3-4, 5-6, 7-8.</p> <p>Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.</p>	Комплект контрольных заданий по вариантам	Оценивание уровня умений и навыков студентов
--	--	--	---	--

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя тесты по разным темам дисциплины и практико-ориентированное задание.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов	КОС тестовые задания	Оценивание уровня знаний

Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков
----------------------------------	--	---	----------------------	--

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОК-1: владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры)	знать	– вредные производственные факторы, неблагоприятно влияющие на здоровье работающих ; – основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов внешней среды;	Опрос	Тест
	уметь	– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – определять нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека; – идентифицировать вредные производственные факторы;	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание
	владеть	– знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники		
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	знать	– средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия вредных факторов; – принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;	Опрос	Тест
	уметь	– определять суть конкретных реакций и их аналитические эффекты; – оценивать риск; – качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов	Контрольная работа	Практико-ориентированное задание
	владеть	– культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением		

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2007. – 382 с.: ил.	20
2	Белов С.В. (ред.) Безопасность жизнедеятельности Учебник для вузов/ С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; 7-е изд., стер.— М.: Высш. шк., 2007,— 616 с.	20

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Суднева Е. М. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в геологии: учебное пособие: для студентов направления 130300 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ. Ч. I. - 2013. - 92 с.	20
2	Медицина катастроф (на примере работы Центра медицины катастроф Свердловской области) : учебно-методическое пособие для студентов специальности 280103 и 280100 / Е. М. Суднева ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 335 с.	20
3	Десмургия : методические указания к практическим работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Е. М. Суднева ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 41 с.	20

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>  
Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>  
Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>  
Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу



С. А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ -**  
**Б1.В.ДВ.05.01. ОСНОВЫ ТРУДОВОГО ПРАВА**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Звонарев Е.А., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

*(название кафедры)*

И.о. зав.кафедрой

*(подпись)*

Стороженко Л.А.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 24.06.2021

*(Дата)*

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

*(название факультета)*

Председатель

*(подпись)*

Колчина Н.В.

*(Фамилия И.О.)*

Протокол № 10 от 23.06.2021

*(Дата)*

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы трудового права»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з. е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления об общественных отношениях, возникающих в сфере труда.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы трудового права» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные понятия и категории Трудового права;
- виды трудовых отношений;
- понятия и элементы трудового договора;
- понятия рабочего времени и времени отдыха;
- основные понятия и критерии оплаты труда;
- понятия дисциплины труда и виды ответственности в трудовых отношениях;
- основные способы защиты прав работающих;
- основные понятия охраны труда;
- социальное партнерство участников трудовых отношений, коллективный договор;
- понятие трудовых споров, их рассмотрение и урегулирование;
- особенности труда отдельных категорий работников;
- государственное регулирование и государственный контроль в области трудовых отношений.

*Уметь:*

- отличать трудовые отношения от других отношений;
- составлять трудовой договор;
- использовать нормативные акты для определения рабочего времени и времени отдыха;
- рассчитать оплату и нормирования труда;
- применять способы защиты прав работников;
- применять знания для рассмотрения трудовых споров.

*Владеть:*

- навыками основ толкования и применения трудового законодательства;
- методами подготовки и реализации управленческих решений, сбора, обработки и анализа информации по вопросам трудовых отношений;
- навыками поиска информации по вопросам трудовых отношений в информационных системах и печатных источниках;
- методикой определения экономической эффективности управленческих решений в сфере трудовых отношений.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы трудового права» является формирование научного и практического представления об общественных отношениях, возникающих в сфере труда, а именно отношений: 1) работника с работодателем, основанные на трудовом договоре; 2) по организации труда и управлению трудом; 3) обеспечению занятости и трудоустройству; 4) профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации работников; 5) социальному партнерству, ведению коллективных переговоров, заключению коллективных договоров и соглашений; 6) участию работников и профессиональных союзов в обеспечении надлежащих условий труда; 7) материальной ответственности работодателей и работников в сфере труда; 8) надзору и контролю за соблюдением трудового законодательства; 9) разрешению индивидуальных и коллективных трудовых споров.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить основные положения правового регулирования трудовых отношений в Российской Федерации;
- сформировать представление о месте трудового права в системе гуманитарного знания;
- изучить становление и развитие понятий «трудовой договор», «работник», «работодатель», «дисциплина труда», «торговые договоры», «охрана труда», «локаут», «юридическая ответственность за нарушения трудового законодательства»;
- изучить нормотворческую деятельность в сфере трудовых правоотношений;
- сформировать у студентов систему навыков и представлений обеспечения законности, правопорядка, безопасности личности, общества и государства;
- сформировать у студентов систему представлений о предупреждении, пресечении, выявлении, раскрытии и расследовании правонарушений в трудовой сфере;
- выработать навыки, способствующие культурному и правовому взаимодействию субъектов трудовых правоотношений.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность: выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания; участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы; определение зон повышенного техногенного риска.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины – «Основы трудового права» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные*

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	- действующую систему нормативно-правовых актов регулирующих трудовые отношения; - систему управления безопасностью в техносфере
		<i>уметь</i>	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
		<i>владеть</i>	- навыками использования положений нормативно - правовых актов в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности
способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	<i>знать</i>	- основные направления, пути и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения; - основные механизмы и методы управления человеческим ресурсом
		<i>уметь</i>	- планировать и организовывать проведение мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; -разрабатывать, планировать и организовывать мероприятия в системе управления персоналом и техносферной безопасностью
		<i>владеть</i>	- навыками прогноза и оценки последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики; - методами управления человеческим ресурсом на производстве
способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК - 12	<i>знать</i>	- действующие нормативно-правовые акты, регламентирующие взаимоотношения работодателя и работника, в том числе определяющие права и обязанности в области охраны труда
		<i>уметь</i>	-адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области охраны труда

		<i>владеть</i>	-принципами организации безопасных технологических процессов; -навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов;
--	--	----------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- действующую систему нормативно-правовых актов регулирующих трудовые отношения; - систему управления безопасностью в техносфере; - основные направления, пути и способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения; - основные механизмы и методы управления человеческим ресурсом; - действующие нормативно-правовые акты, регламентирующие взаимоотношения работодателя и работника, в том числе определяющие права и обязанности в области охраны труда
Уметь:	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; - планировать и организовывать проведение мероприятий по повышению устойчивости функционирования объектов экономики; -разрабатывать, планировать и организовывать мероприятия в системе управления персоналом и техносферной безопасностью; -адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области охраны труда
Владеть:	- навыками использования положений нормативно - правовых актов в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности; - навыками прогноза и оценки последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики; - методами управления человеческим ресурсом на производстве; -принципами организации безопасных технологических процессов; -навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов-принципами организации безопасных технологических процессов; -навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы трудового права» является дисциплиной базовой части Блока I «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

		Трудоемкость дисциплины						контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		

очная форма обучения									
5	180	20	20		113		27	-	-
заочная форма обучения									
5	180	6	6		159		9	-	-

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1.	Основные понятия и категории Трудового права	2	-	-	6	ОПК-3	Доклад
2.	Социальное партнерство в сфере труда	2	-	-	10	ОПК -3	
3.	Трудовой договор	2	4	-	14	ОПК-3, ПК-11	
4.	Рабочее время и время отдыха	2	2	-	9	ПК-11, ПК-12	
5.	Оплата и нормирование труда	2	2	-	8	ОПК-3, ПК-11	
6.	Гарантии и компенсации	2	2	-	14	ПК -11	
7.	Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Квалификация работника. Профессиональные стандарты. Подготовка и дополнительное профессиональное образование	2	4	-	14	ОПК-3, ПК - 11	Тест
8.	Охрана труда Материальная ответственность сторон	2	2	-	14	ПК-11 ПК-12	
9.	Регулирования труда отдельных категорий работников	2	2	-	12	ОПК-3	
10.	Защита трудовых прав и свобод. Ответственность за нарушение трудового законодательства	2	2	-	12	ПК -11, ПК-12	
11.	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		20	20		140		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Основные понятия и категории Трудового права	2	-	-	16	ОПК-3	Доклад
2	Социальное партнерство в сфере труда	-	-	-	16	ОПК -3	
3	Трудовой договор	-	2	-	17	ОПК-3, ПК-11	
4	Рабочее время и время отдыха	-	-	-	14	ПК-11, ПК-12	
5	Оплата и нормирование труда	-	-	-	14	ОПК-3, ПК-11	
6	Гарантии и компенсации	2	-	-	14	ПК -11	
7	Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Квалификация работника. Профессиональные стандарты. Подготовка и дополнительное профессиональное образование	-	2	-	18	ОПК-3, ПК - 11	Тест
8	Охрана труда Материальная ответственность сторон	2	-	-	18	ПК-11 ПК-12	
9	Регулирования труда отдельных категорий работников	-	-	-	16	ОПК-3	
10	Защита трудовых прав и свобод. Ответственность за нарушение трудового законодательства	-	2	-	16	ПК -11, ПК-12	
11	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Экзамен
<b>ИТОГО</b>		6	6		168		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Тема 1: «Основные понятия и категории Трудового права»

Понятие Трудового права. Международная организация труда. Конституция Российской Федерации. Трудовой кодекс Российской Федерации. Цели и задачи трудового законодательства. Принципы правового регулирования трудовых отношений. Разграничение полномочий в области регулирования трудовых отношений между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Действие трудового законодательства. Трудовые отношения, стороны трудовых отношений, возникновение трудовых отношений.



## **Тема 2: «Социальное партнерство в сфере труда»**

Понятие, принципы, стороны, уровни и формы социального партнерства. Участие представителей работников и работодателей в социальном партнерстве. Органы социального партнерства. Коллективные переговоры. Коллективные договоры и соглашения. Участие работников в управлении организацией. Ответственность участников социального партнерства.

## **Тема 3: «Трудовой договор»**

Общие положения. Заключение трудового договора. Изменения трудового договора. Прекращение трудового договора. Защита персональных данных работника.

## **Тема 4: «Рабочее время и время отдыха»**

Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени. Сокращенная продолжительность рабочего времени. Неполное рабочее время. Продолжительность ежедневной работы и продолжительность работы на кануне нерабочих праздничных дней. Сверхурочная работа. Режим рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Перерывы в работе, выходные и нерабочие праздничные дни. Работа в выходные и праздничные дни. Отпуска и их виды.

## **Тема 5: «Оплата и нормирование труда»**

Основные понятия и определения. Формы оплаты труда. Минимальная заработная плата и порядок ее установления. Порядок, сроки и место выплаты заработной платы. Удержания из заработной платы и их ограничения. Тарифные системы оплаты труда. Оплата труда за выполнение работ в особых условиях (сверхурочные, выходные, вредные, ночные и т.д.). Общие положения нормирования труда.

## **Тема 6: «Гарантии и компенсации»**

Основные понятия гарантий и компенсаций. Случаи предоставления гарантий и компенсаций.

## **Тема 7: «Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Квалификация работника. Профессиональные стандарты. Подготовка и дополнительное профессиональное образование»**

Дисциплина труда и трудовой распорядок. Порядок утверждения правил внутреннего трудового распорядка. Дисциплинарные взыскания. Понятие квалификации работника и профессионального стандарта. Дополнительное профессиональное образование и подготовка работника.

## **Тема 8: «Охрана труда. Материальная ответственность сторон»**

Общие положения охраны труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Материальная ответственность работника и работодателя.

## **Тема 9: «Регулирование труда отдельных категорий работников»**

Особенности регулирования труда отдельных категорий работников, установленных Трудовым кодексом РФ.

**Тема 10:** «Защита трудовых прав и свобод. Ответственность за нарушение трудового законодательства»

Государственный контроль и ведомственный контроль за соблюдением законодательства и иных нормативных актов, содержащих нормы трудового права. Ответственность за нарушение трудового законодательства.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение практических задач, кейсов и проч.);
- интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы и иные).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы трудового права» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 140 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					110
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2 x 10 = 20	20
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6 x 10 = 60	60
3	Подготовка к устному опросу	1 тема	0,1-4,0	2,5 x 2 = 5	5
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 10 = 5	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 10 = 20	20
Другие виды самостоятельной работы					30
6	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
7	Доклад	1 доклад по теме	0,2-0,5	0,3 x 5 = 1,5	1,5
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				140

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 168 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					139
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 10 = 40	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 10 = 80	80
3	Подготовка к устному опросу	1 тема	0,1-4,0	4 x 2 = 8	8
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 10 = 5	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 3= 6	6
Другие виды самостоятельной работы					29
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 10 = 5	5
	Доклад	1 доклад по теме	0,1-4,0	3 x 5 = 15	15
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				168

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, опрос, коллоквиум, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, коллоквиум.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основные понятия и категории Трудового права	ОПК-3	<i>Знать:</i> основные понятия и категории трудового права <i>Уметь:</i> ориентироваться в нормативных актах, содержащих нормы трудового права <i>Владеть:</i> навыками основ толкования трудового законодательства	Доклад
2	Социальное партнерство в сфере труда	ОПК -3	<i>Знать:</i> виды трудовых правоотношений <i>Уметь:</i> различать стороны, уровни и формы социального партнерства <i>Владеть:</i> навыками основ толкования и применения трудового законодательства	
3	Трудовой договор	ОПК-3, ПК-11	<i>Знать:</i> понятия и элементы трудового договора <i>Уметь:</i> составлять трудовой договор <i>Владеть:</i> навыками применения трудового законодательства	
4	Рабочее время и время отдыха	ПК-11, ПК-12	<i>Знать:</i> понятия рабочего времени и времени отдыха <i>Уметь:</i> использовать нормативные акты для определения рабочего времени и времени отдыха отдельных категорий работников в РФ <i>Владеть:</i> навыками применения трудового законодательства	
5	Оплата и нормирование труда	ОПК-3, ПК-11	<i>Знать:</i> основные понятия и критерии оплаты и нормирования труда <i>Уметь:</i> определить условия установления заработной	

			платы <i>Владеть:</i> опытом нормирования труда	
6	Гарантии и компенсации	ПК -11	<i>Знать:</i> понятия гарантий и компенсаций в области социально-трудовых отношений <i>Уметь:</i> определять случаи предоставления гарантий и компенсаций <i>Владеть:</i> навыками применения трудового законодательства	
7	Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Квалификация работника. Профессиональные стандарты. Подготовка и дополнительное профессиональное образование	ОПК-3, ПК - 11	<i>Знать:</i> понятие дисциплины труда и виды ответственности в трудовых правоотношениях <i>Уметь:</i> формулировать порядок привлечения к дисциплинарной и материальной ответственности <i>Владеть:</i> навыками применения трудового законодательства	Тест
8	Охрана труда Материальная ответственность сторон	ПК-11 ПК-12	<i>Знать:</i> основные способы защиты прав работника <i>Уметь:</i> применять способы защиты прав работника <i>Владеть:</i> навыками управления охраной труда	
9	Регулирования труда отдельных категорий работников	ОПК-3	<i>Знать:</i> особенности регулирования труда отдельных категорий работников <i>Уметь:</i> определять категории работников <i>Владеть:</i> навыками применения трудового законодательства	
10	Защита трудовых прав и свобод. Ответственность за нарушение трудового законодательства	ПК -11, ПК-12	<i>Знать:</i> материальную ответственность сторон <i>Уметь:</i> определять состав нарушения трудового законодательства <i>Владеть:</i> опытом урегулирования спорных ситуаций	

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Доклад выполняется по темам № 1-6. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	Темы докладов	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 7-10. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя 1 теоретический вопрос и 1 практико-ориентированное задание.

## Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Трудовое право: учебник для бакалавров / С. Ю. Головина, Ю. А. Кучина ; Уральская государственная юридическая академия. - М. : Юрайт, 2013. - 379 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 376-379. - ISBN 978-5-9916-2675-0	18
2	Правоведение: учебник / С. В. Артеменков [и др.] ; под ред. О. Е. Кутафина. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2013. - 480 с. - ISBN 978-5-392-10475-8	17
3	Буянова М.О. Трудовое право России [Электронный ресурс]: учебник/ Буянова М.О., Зайцева О.Б.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Феникс, 2017.— 572 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59443.html">http://www.iprbookshop.ru/59443.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля/ С.С. Маилян [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 414 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>  
Международная организация труда (МОТ) – <https://www.ilo.org>  
Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>  
Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>  
Федеральная служба по труду и занятости (Роструд): <https://www.rostrud.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

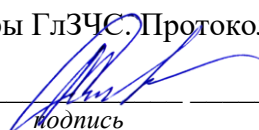
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.05.02. ДЕКЛАРИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль – Защита в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Звонарев Е.А., стр. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020



## Аннотация рабочей программы дисциплины «Декларирование производственных объектов»

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з. е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование научного и практического представления о порядке декларирования производственных объектов и нормативном регулировании промышленной безопасности опасных производственных объектов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Декларирование производственных объектов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные:*

- владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

*общепрофессиональные:*

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные:*

- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- права, свободы и обязанности граждан и юридических лиц в области эксплуатации опасных производств;

- правовые нормы действующего законодательства в области гарантий и компенсаций пострадавших и членов их семей в результате аварий на производственном объекте;

- основные положения и нормы гражданского, административного и уголовного права и виды ответственности должностных лиц при эксплуатации опасных производственных объектов;

- действующую систему нормативно-правовых актов, регулирующих порядок разработки, оформления, экспертизы и учета декларации производственного объекта;

- систему управления безопасностью в техносфере.

*Уметь:*

- защищать гражданские права;

- использовать знания норм и правил в различных сферах жизнедеятельности;

- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, декларации производственного объекта;

- адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области декларирования производственных объектов.

*Владеть:*

- навыками анализа нормативных актов в сфере эксплуатации опасных производственных объектов;

- навыками анализа и оценки причинно-следственной связи риска аварии на опасном производственном объекте;

- навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов в области декларирования производственных объектов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	8
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Образовательные технологии	12
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	13
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	17
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
14 Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: организационно-управленческая.

Целью освоения учебной дисциплины «Декларирование производственных объектов» является формирование научного и практического представления об эксплуатации опасных производственных предприятий, теоретические основы промышленной безопасности; правовые основы промышленной безопасности; ознакомление с государственной системой обеспечения промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить теоретические основы промышленной безопасности; правовые основы промышленной безопасности; государственную систему обеспечения промышленной безопасности; требования промышленной безопасности по готовности к действиям для локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, расследованию аварий.

- сформировать умение работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативными документами правительства РФ, органов государственного надзора в области промышленной безопасности.

- сформировать навыки проведения анализа и составления: заключения экспертизы промышленной безопасности на опасном производственном объекте; декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта; плана ликвидации аварийных ситуаций; акта технического расследования аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на предприятиях и объектах подконтрольных Ростехнадзору; документов по страхованию гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварий на опасном производственном объекте.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины – «Декларирование производственных объектов» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные:*

- владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3)

*общепрофессиональные:*

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные:*

- способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	ОК-3	<i>знать</i>	- права, свободы и обязанности граждан и юридических лиц в области эксплуатации опасных производств; - правовые нормы действующего законодательства в области гарантий и компенсаций пострадавших и членов их семей в результате аварий на производственном объекте; - основные положения и нормы гражданского, административного и уголовного права и виды ответственности должностных лиц при эксплуатации опасных производственных объектов
		<i>уметь</i>	- защищать гражданские права; - использовать знания норм и правил в различных сферах жизнедеятельности
		<i>владеть</i>	- навыками анализа нормативных актов в сфере эксплуатации опасных производственных объектов; - навыками анализа и оценки причинно-следственной связи риска аварии на опасном производственном объекте
Способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	<i>знать</i>	- действующую систему нормативно-правовых актов, регулирующих порядок разработки, оформления, экспертизы и учета декларации производственного объекта; - систему управления безопасностью в техносфере
		<i>уметь</i>	- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, декларации производственного объекта
		<i>владеть</i>	- навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов в области декларирования производственных объектов
Способность применять действующие нормативно-правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	ПК - 12	<i>знать</i>	- действующую систему нормативно-правовых актов, регулирующих порядок разработки, оформления, экспертизы и учета декларации производственного объекта; - систему управления безопасностью в техносфере
		<i>уметь</i>	-адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области декларирования производственных объектов

		<i>владеть</i>	- навыками анализа и оценки причинно-следственной связи риска аварии на опасном производственном объекте; - навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов в области декларирования производственных объектов
--	--	----------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- права, свободы и обязанности граждан и юридических лиц в области эксплуатации опасных производств; - правовые нормы действующего законодательства в области гарантий и компенсаций пострадавших и членов их семей в результате аварий на производственном объекте; - основные положения и нормы гражданского, административного и уголовного права и виды ответственности должностных лиц при эксплуатации опасных производственных объектов; - действующую систему нормативно-правовых актов, регулирующих порядок разработки, оформления, экспертизы и учета декларации производственного объекта; - систему управления безопасностью в техносфере;
Уметь:	- защищать гражданские права; - использовать знания норм и правил в различных сферах жизнедеятельности; - применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, декларации производственного объекта; - адаптировать нормативно-правовую базу объектов экономики под современные требования нормативно-правовых актов в области декларирования производственных объектов.
Владеть:	- навыками анализа нормативных актов в сфере эксплуатации опасных производственных объектов; - навыками анализа и оценки причинно-следственной связи риска аварии на опасном производственном объекте; - навыками отслеживания и актуализации фонда стандартов и нормативных документов в области декларирования производственных объектов

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Декларирование производственных объектов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
5	180	20	20		113		27	-	-
заочная форма обучения									
5	180	6	6		159		9	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятел ьная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат.з анят.			
1.	Теоретические основы промышленной безопасности	2	-	-	6	ОК-3, ОПК-3	Доклад
2.	Правовые основы промышленной безопасности	2	-	-	10	ОК-3, ОПК -3	
3.	Государственный надзор в области промышленной безопасности	2	4	-	14	ОПК-3, ПК-12	
4.	Государственная система обеспечения промышленной безопасности	2	2	-	9	ОПК-3, ПК-12	
5.	Лицензирование в области промышленной безопасности.	2	2	-	8	ОПК-3, ПК-12	
6.	Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте	2	2	-	14	ОПК -3, ПК-12	Тест
7.	Экспертиза промышленной безопасности	2	2	-	14	ОПК-3, ПК - 12	
8.	Декларирование промышленной безопасности	2	4	-	14	ПК-12	

	опасного производственного объекта						
9.	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	2	2	-	12	ОПК-3 ПК-12	
10.	Техническое расследование причин аварий. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.	2	2	-	12	ОПК -3, ПК-12	
11.	Подготовка к экзамену	-	-	-	27	ОК-3, ОПК-3, ПК-12	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	20	20		140		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятел ьная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Теоретические основы промышленной безопасности	2	-	-	16	ОК-3 ОПК-3	Доклад
2	Правовые основы промышленной безопасности	-	-	-	16	ОК-3, ОПК -3	
3	Государственный надзор в области промышленной безопасности	-	2	-	17	ОПК-3, ПК-12	
4	Государственная система обеспечения промышленной безопасности	-	-	-	14	ОПК-3, ПК-12	
5	Лицензирование в области промышленной безопасности.	-	-	-	14	ОПК-3, ПК-12	
6	Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте	2	-	-	14	ОПК-3, ПК -12	Тест
7	Экспертиза	-	2	-	18	ОПК-3,	

	промышленной безопасности					ПК - 12	
8	Декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта	2	-	-	18	ПК-12	
9	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	-	-	-	16	ОПК-3 ПК-12	
10	Техническое расследование причин аварий. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.	-	2	-	16	ОПК -3, ПК-12	
11	Подготовка к экзамену	-	-	-	9	ОПК-3, ПК-11, ПК-12	Экзамен
	<b>ИТОГО</b>	6	6		168		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

**Тема 1:** Теоретические основы промышленной безопасности.

Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Уязвимость человека и окружающей среды от влияния негативных факторов воздействия техногенных аварий на опасных производственных объектах. Негативное влияние опасных и вредных веществ, сосудов, работающих под давлением. Негативное влияние грузоподъемных механизмов. Негативное влияние металлургических производств. Негативное влияние горного производства.

**Тема 2:** Правовые основы промышленной безопасности.

Международное право в области промышленной безопасности. Международные директивы и стандарты в области промышленной безопасности. Директива 2012/18/ЕС Европейского Парламента и Совета от 4 июля 2012 о контроле крупных аварий, связанных с опасными веществами. Международный стандарт OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента в области профессиональной безопасности и охраны труда.

Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных областях права. Конституция РФ, Законы РФ: «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об охране окружающей среды», «О недрах», «Об экологической экспертизе», «О лицензировании отдельных видов деятельности», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».



### **Тема 3:** Государственный надзор в области промышленной безопасности.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору России (Ростехнадзор России) и ее территориальные органы. Положение о Ростехнадзоре. Федеральный государственный надзор промышленной безопасности. Нормативное регулирование промышленной безопасности. Порядок разработки и утверждения нормативно-технических документов по промышленной безопасности. Характеристика отраслевых правил безопасности, правил безопасности для отдельных категорий опасных производственных объектов.

### **Тема 4:** Государственная система обеспечения промышленной безопасности.

Основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам. Регистрация опасных производственных объектов. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Идентификация опасных производственных объектов. Правила регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов.

### **Тема 5:** Лицензирование в области промышленной безопасности.

Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности». Порядок принятия решений о выдаче лицензий. Надзор за соблюдением лицензиатом лицензионных требований. Сроки действия лицензии. Прекращение действия лицензии.

### **Тема 6:** Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах. Правила проведения сертификации. Органы, осуществляющие сертификацию. Правила применения технических устройств на опасных производствах.

### **Тема 7:** Экспертиза промышленной безопасности.

Правила проведения экспертизы промышленной безопасности. Объекты экспертизы. Система экспертизы промышленной безопасности. Экспертная организация. Порядок представления, приема и утверждения экспертизы промышленной безопасности. Положение о порядке утверждения заключений экспертизы промышленной безопасности.

### **Тема 8:** Декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта.

Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Разработка и оформление декларации промышленной безопасности. Перечень сведений, представляемых в декларации. Требования к оформлению декларации и приложение к ней. Экспертиза декларации. Правила экспертизы декларации промышленной безопасности. Пересмотр декларации безопасности. Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях на опасных производственных объектах. Иные виды декларирования опасных объектов. Декларация гидротехнического сооружения. Пожарная декларация. Паспорт антитеррористической защищенности объекта. Декларирование воздействия на окружающую среду.

**Тема 9:** Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Планирование и осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, профессиональные аварийно-спасательные службы, резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, обучение работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии.

**Тема 10:** Техническое расследование причин аварий. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Порядок технического расследования и учета аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на предприятиях и объектах подконтрольных Ростехнадзору России. Классификация аварий. Порядок оформления акта технического расследования причин аварии. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.);
- активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение практических задач, кейсов и проч.);
- интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы и иные).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Декларирование производственных объектов» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 140 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					110
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2 x 10 = 20	20
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6 x 10 = 60	60
3	Подготовка к устному опросу	1 тема	0,1-4,0	2,5 x 2 = 5	5
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 10 = 5	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 10 = 20	20

Другие виды самостоятельной работы					30
6	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
7	Доклад	1 доклад по теме	0,2-0,5	0,3 x 5 = 1,5	1,5
8	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				140

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 168 час.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					139
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 10 = 40	40
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 10 = 80	80
3	Подготовка к устному опросу	1 тема	0,1-4,0	4 x 2 = 8	8
4	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 10 = 5	5
5	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 3 = 6	6
Другие виды самостоятельной работы					29
5	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 10 = 5	5
	Доклад	1 доклад по теме	0,1-4,0	3 x 5 = 15	15
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	Итого:				168

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тестирование, опрос, коллоквиум, экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест, опрос, коллоквиум.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Теоретические основы промышленной безопасности	ОК-3, ОПК-3	<i>Знать:</i> основные понятия промышленной безопасности <i>Уметь:</i> ориентироваться в нормативных актах, содержащих нормы промышленной безопасности <i>Владеть:</i> навыками основ толкования теоретических основ промышленной безопасности	Доклад
2	Правовые основы промышленной безопасности	ОК-3, ОПК-3	<i>Знать:</i> правовые основы промышленной безопасности <i>Уметь:</i> ориентироваться в правовых актах и законах, содержащих основы промышленной безопасности <i>Владеть:</i> навыками основ толкования и применения законодательства в области промышленной безопасности	
3	Государственный надзор	ОПК-3,	<i>Знать:</i> систему государственного надзора в области	

	в области промышленной безопасности	ПК-12	промышленной безопасности <i>Уметь:</i> составлять и анализировать документы, подготавливаемые при проведении мероприятий государственного надзора <i>Владеть:</i> навыками применения законодательства о защите юридических лиц при проведении государственного надзора	
4	Государственная система обеспечения промышленной безопасности	ОПК-3, ПК-12	<i>Знать:</i> систему обеспечения промышленной безопасности <i>Уметь:</i> вести реестр опасных производственных объектов <i>Владеть:</i> навыками применения основ законодательства в области промышленной безопасности	
5	Лицензирование в области промышленной безопасности.	ОПК-3, ПК-12	<i>Знать:</i> основные <i>понятия</i> и критерии лицензирования отдельных видов деятельности <i>Уметь:</i> составить перечень документов для получения лицензии <i>Владеть:</i> навыками применения законодательства о лицензировании отдельных видов деятельности	
6	Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте	ОПК-3 ПК -12	<i>Знать:</i> понятия и требования сертификации технических устройств на опасных производственных объектах <i>Уметь:</i> составлять документы для проведения сертификации <i>Владеть:</i> навыками применения законодательства в области сертификации	
7	Экспертиза промышленной безопасности	ОПК-3, ПК - 12	<i>Знать:</i> понятие и виды ответственности экспертиз промышленной безопасности <i>Уметь:</i> составлять документы для направления на экспертизу <i>Владеть:</i> навыками применения тру законодательства в области экспертизы промышленной безопасности	
8	Декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта	ПК-12	<i>Знать:</i> правовые основы декларирования производственных предприятий <i>Уметь:</i> составлять декларацию промышленной безопасности, иные виды деклараций <i>Владеть:</i> навыками применения законодательства в области декларирования производственных объектов	
9	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте	ОПК-3 ПК-12	<i>Знать:</i> требования промышленной безопасности по готовности к действиям по ликвидации аварий на производственном объекте <i>Уметь:</i> составлять план ликвидации аварийных ситуаций на объекте <i>Владеть:</i> навыками обучения персонала в случае аварии системам сигнализации и оповещения, эвакуации и ликвидации аварии	Тест
10	Техническое расследование причин аварий. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.	ОПК -3, ПК-12	<i>Знать:</i> порядок расследования причин аварий. Основы законодательства в области страхования опасных технических объектов <i>Уметь:</i> составлять акт об аварии, договор страхования опасного объекта <i>Владеть:</i> опытом ведения переговоров со страховыми компаниями	

## Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам № 6-10. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний
Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Доклад выполняется по темам № 1-5. Проводится в течение курса освоения дисциплины по изученным темам.	Темы докладов	Оценивание уровня знаний, умений и владений

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя 1 теоретический вопрос и 1 практико-ориентированное задание.

## Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен:</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1 Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Фанина Е.А. Опасные производственные объекты. Устойчивое функционирование, мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фанина Е.А., Лопанов А.Н., Гаевой А.П.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 183 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28372.html">http://www.iprbookshop.ru/28372.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Петров С.В. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петров С.В., Макашев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2008.— 224 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76160.html">http://www.iprbookshop.ru/76160.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
3	Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебник/ С.С. Борцова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2016.— 608 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66320.html">http://www.iprbookshop.ru/66320.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кошумбаев М.Б. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кошумбаев М.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78262.html">http://www.iprbookshop.ru/78262.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
2	Дементьев А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дементьев А.И., Юдаев Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 178 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75211.html">http://www.iprbookshop.ru/75211.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
3	Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 264 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69001.html">http://www.iprbookshop.ru/69001.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Веретенников Е.Г. Экспертиза промышленной безопасности [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Веретенников Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 21 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46899.html">http://www.iprbookshop.ru/46899.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Постановление Правительства Российской Федерации 11.05.1999 №526 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Приказ Ростехнадзора от 29.11.2005 №893 «Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений», РД 03-14-2005.
4. Постановление Госгортехнадзора России от 26.04.2000 №23 «Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта», РД 03-357-00.
5. Постановление Госгортехнадзора России от 06.11.1998 №64 «Об утверждении Правил проведения экспертизы промышленной безопасности», ПБ 03-246-98.
6. Постановление Госгортехнадзора России от 07.09.1999 №65 «Об утверждении Правил экспертизы декларации промышленной безопасности», ПБ 03-314-99.
7. Приказ Госгортехнадзора России от 11.03.1999 №44 «Об утверждении и введении в действие Положения о порядке прохождения поступающих в Госгортехнадзор России деклараций промышленной безопасности», РД 04-271-99.
8. Приказ Ростехнадзора от 01.08.2012 №436 «О Временном порядке утверждения заключений экспертизы промышленной безопасности».
9. Приказ Ростехнадзора от 15.07.2013 №306 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасных производственных объектов».

10. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.11.1998 г. № 1303 «Об утверждении положения о декларирование безопасности гидротехнических сооружений».

12. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ .

13. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001г.№ 195-ФЗ.

14. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. № 7-ФЗ.

15. Приказ Минприроды РФ от 11.10.2018 г. № 509 «Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в т.ч. в форме электронного документа, подписанного квалифицированной электронной подписью».

16. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

17. Приказ МЧС РФ от 24.02.2009г.№ 91 «Об утверждении формы и порядка регистрации декларации о пожарной безопасности».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Государственная Дума Российской Федерации – <http://www.duma.gov.ru>

Президент Российской Федерации – <http://www.president.kremlin.ru>

Правительство Российской Федерации – <http://www.government.gov.ru>

Минприроды России – <http://www.mpr.gov.ru/>

МЧС России –<http://www.mchs.gov.ru/>

Ростехнадзор – <http://www.gosnadzor.ru/>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

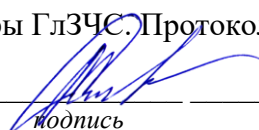
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.06.01 ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СЛУЖБА РОССИИ

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность(профиль)

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

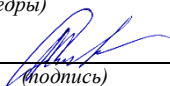
год набора: 2019

Автор: Нарышкин Ю.В. ст. преподаватель

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой



(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

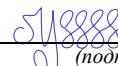
Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Чрезвычайная служба России»

**Трудоемкость дисциплины** – 6 з. е., 216 часов.

**Цели дисциплины:** формирование у студентов представления о структуре чрезвычайной службы России, особенностях работы подразделений МЧС России. Приобретение знаний и навыков, необходимых для управления как в виде профессиональной деятельности; овладение навыками анализа и разработки управленческих решений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Чрезвычайная служба России» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Курс «Чрезвычайная служба России» является базовым, он предшествует многим специальным дисциплинам и призван ознакомить студентов со структурой «Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС» (РСЧС), системой Гражданской обороны (ГО), МЧС России. Он знакомит студентов со спецификой их дальнейшей деятельности, которая требует знаний и практических навыков не только в спасательной практике, но и необходимости прогноза и предупреждения чрезвычайных событий.

### **Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общеобразовательные:*

– способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные:*

– способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

### **Результат изучения дисциплины:**

#### ***Знать:***

- характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;
- способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов.
- факторы, влияющие на процесс принятия решения.

#### ***Уметь:***

- оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- анализировать негативные факторы воздействия техносферных опасностей на жизнедеятельность людей и окружающую среду.

#### ***Владеть:***

- навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;
- прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.
- методами подготовки и реализации управленческих решений, сбора обработки и анализа информации о ЧС природного и техногенного характера.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6. Образовательные технологии	10
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

– *Организационно-управленческая.*

**Целями** освоения учебной дисциплины «Чрезвычайная служба России» является формирование у студентов представления о структуре чрезвычайной службы России, особенностях работы подразделений МЧС России. Особый акцент ставится на специфике работы на территории Уральского федерального округа).

Для достижения указанных целей необходимо:

- дать студентам представление о специфике направления «Техносферная безопасность»;
- сформировать понимание социальной значимости выбранной профессии;
- дать представление о компетенциях и компетентности, знаниях и навыках, необходимых для исполнения трудовых функций по выбранной профессии;
- формирование понимания управления как области профессиональной деятельности, требующих глубоких профессиональных знаний.
- сформировать навыки анализа и обобщения информации по техносферной безопасности.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач в сфере организационно-управленческой деятельности:

- - организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- - участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- - участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- - осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- - обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

Приобретение знаний и навыков, необходимых для прохождения производственных практик и освоения дисциплин «Защита населения и территорий в ЧС».

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Чрезвычайная служба России» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

***общепрофессиональных***

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

***профессиональных в организационно-управленческой деятельности***

- способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10).

Компетенции	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	знать	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера
		уметь	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения
		владеть	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений
способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	ПК-10	знать	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов
		уметь	применять средства индивидуальной и коллективной защиты
		владеть	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины «Чрезвычайная служба России» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера;</li> <li>– способы и технику защиты человека и окружающей среды от негативных факторов среды обитания</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения;</li> <li>– применять средства индивидуальной и коллективной защиты</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений;</li> <li>– прогнозирования и оценки обстановки масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Чрезвычайная служба России» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

Курс «Чрезвычайная служба России» является базовым, он предшествует многим специальным дисциплинам и призван ознакомить студентов со структурой «Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС» (РСЧС), системой Гражданской обороны (ГО), МЧС России. Он знакомит студентов со спецификой их дальнейшей деятельности, которая требует знаний и практических навыков не только в спасательной практике, но и необходимости прогноза и предупреждения чрезвычайных событий.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	Часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лаборат	СР	зачет	экс.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	32	32	–	125	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	8	10	–	189	–	9	–	–

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС – основа государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС (РСЧС РФ)	6	6		20	ОПК-4 ПК-10	Опрос, Тест
2	Организационная структура, основные задачи и перспектива развития МЧС России	6	6		15	ОПК-4 ПК-10	
3	Территориальные органы МЧС России	4	4		15	ОПК-4 ПК-10	
4	История создания, становление и перспективы развития гражданской обороны РФ (ГО РФ)	6	6		20	ОПК-4 ПК-10	
5	Единая система мониторинга и прогнозирования ЧС	4	4		15	ПК-10	Опрос

6	Авиация и государственная инспекция маломерных судов (ГИМС) МЧС РФ	2	2		10	ПК-10	
7	Законодательные и нормативно-правовые акты в области ГО и ЗЧС	2	2		15	ПК-10	Тест
8	Основные направления международного сотрудничества МЧС РФ	2	2		15	ПК-10	
9	Подготовка к экзамену	–	–	–	27	ОПК-4 ПК-10	Экзамен
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	–	<b>125 + 27 = 152</b>		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	контрольные занятия			
1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС – основа государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС (РСЧС РФ)	1	0,5		10	ОПК-4 ПК-10	Опрос, Тест
2	Территориальные органы МЧС России	1	0,5		20	ОПК-4 ПК-10	
3	История создания, становление и перспективы развития гражданской обороны РФ (ГО РФ)	1	0,5		20	ОПК-4 ПК-10	
4	Единая система мониторинга и прогнозирования ЧС	1	2		30	ОПК-4 ПК-10	
5	Организационная структура, основные задачи и перспектива развития МЧС России	1	2		30	ПК-10	Опрос
6	Авиация и государственная инспекция маломерных судов (ГИМС) МЧС РФ	1	2		30	ПК-10	



7	Законодательные и нормативно-правовые акты в области ГО и ЗЧС	1	2		20	ПК-10	Тест
8	Основные направления международного сотрудничества МЧС РФ	1	0,5		29	ПК-10	
9	Подготовка к экзамену	–	–	–	9	ОПК-4 ПК-10	Экзамен
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	–	<b>189 + 9 = 198</b>		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины «Чрезвычайная служба России»

### **Тема 1: Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС – основа государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС (РСЧС РФ)**

Структура РСЧС ее роль в обеспечении безопасности на территории Российской Федерации. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Назначение, состав. Функциональные и территориальные подсистемы РСЧС. Цели, задачи и возможности. Перечень функциональных подсистем единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, создаваемых федеральными органами исполнительной власти. Силы и средства РСЧС. Координация деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований. Система связи, оповещения и информационное обеспечение РСЧС.

### **Тема 2: Территориальные органы МЧС России**

Региональные центры МЧС России. Главные управления МЧС России по субъектам Российской Федерации.

### **Тема 3: История создания, становление и перспективы развития гражданской обороны РФ (ГО РФ)**

История создания ГО РФ. Цели, задачи и роль гражданской обороны в обеспечении безопасности на территории РФ. Структура ГО. Основные направления развития ГО.

### **Тема 4: Единая система мониторинга и прогнозирования ЧС**

Общая характеристика принципов, методов и средств обеспечения техносферной безопасности. Средства коллективной и индивидуальной защиты. Чрезвычайные ситуации. Их развитие, предупреждение и защита. Пожарная безопасность. Мониторинг прогнозирования и предотвращение ЧС и пожаров. Противопожарная защита.

### **Тема 5: Организационная структура, основные задачи и перспектива развития МЧС России**

Современная система управления, структура и задачи МЧС России. Перспективные направления развития МЧС России

### **Тема 6: Авиация и государственная инспекция маломерных судов (ГИМС) МЧС РФ**

Ознакомить студентов с технологиями борьбы со стихийными бедствиями всеми имеющимися на вооружении МЧС России силами и средствами. Перспективы их совер-

шенствования и развития. Безопасность людей на водных объектах. Организация и спасение людей на воде и с помощью авиации.

### **Тема 7: Законодательные и нормативно-правовые акты в области ГО и ЗЧС**

Классификация опасностей техносферы. Особенности их воздействия на человека и окружающую среду. Основы нормирования опасностей. Классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

### **Тема 8: Основные направления международного сотрудничества МЧС РФ**

Гуманитарные операции МЧС России. Передавая опыт МЧС России по вопросу защиты населения территории и ЧС и совершенствование системы ГО РФ. Международные нормативно-правовые акты по вопросам обеспечения безопасности от ЧС.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Чрезвычайная служба России» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции, опросы, просмотр тематических фильмов);
- активные (выступления специалистов в области техносферной безопасности, опросы, контрольные и практические работы).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Чрезвычайная служба России» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».*

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **152 часов**.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>80</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,56 x 32 = 18	18
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,0 x 8 = 24	24
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	0,56 x 32 = 18	18
4	Подготовка к опросу	1 опрос	1,0-25,0	2,0 x 6 = 12	12
Другие виды самостоятельной работы					<b>45</b>
5	Подготовка к тестовому заданию	1 работа	0,1-25,0	3,0 x 6 = 18	18
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	<b>Итого:</b>				<b>152</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **198 часов**.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>171</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6,4 x 8 = 51	51
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 32 = 64	64
4	Подготовка к опросу	1 опрос	1,0-25,0	4,0 x 6 = 24	24
Другие виды самостоятельной работы					27
5	Подготовка к тестовому заданию	1 работа	0,1-25,0	3,0 x 6 = 18	18
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	<b>Итого:</b>				<b>198</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – опрос, тест и экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Чрезвычайная служба России»

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, контрольная работа, экзамен.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС – основа государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС (РСЧС РФ)	ОПК-4 ПК-10	<b>Знать:</b> историю формирования и современное состояние единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. <b>Уметь:</b> применять стандартные методы оценки рисков возможных ЧС <b>Владеть:</b> навыками организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф	Опрос, Тест
2	Территориальные органы МЧС России	ОПК-4 ПК-10	<b>Знать:</b> способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов <b>Уметь:</b> применять формы и методы при выработке управленческих решений	
3	История создания, становление и перспективы развития гражданской обороны РФ (ГО РФ)	ОПК-4 ПК-10	<b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций	

4	Единая система мониторинга и прогнозирования ЧС	ОПК-4 ПК-10	<p><b>Знать:</b> историю создания, становления и перспективу развития гражданской обороны РФ</p> <p><b>Уметь:</b> применять стандартные методы оценки рисков возможных ЧС в военное время</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации и руководства принятием экстренных мер по обеспечению защиты населения от последствий стихийных и экологических бедствий, аварий и катастроф в военное время</p>	
5	Организационная структура, основные задачи и перспектива развития МЧС России	ПК-10	<p><b>Знать:</b> основные понятия единой системы мониторинга и прогнозирования природных и техноприродных катастроф. Характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений</p>	Опрос
6	Авиация и государственная инспекция маломерных судов (ГИМС) МЧС РФ	ПК-10	<p><b>Знать:</b> основные направления развития научных исследований в системе МЧС</p> <p><b>Уметь:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p> <p><b>Владеть:</b> основными направлениями совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях</p>	
7	Законодательные и нормативно-правовые акты в области ГО и ЗЧС	ПК-10	<p><b>Знать:</b> правовые основы функционирования МЧС РФ</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в нормативно-правовых актах в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствия в зонах чрезвычайных ситуаций</p>	Тест
8	Основные направления международного сотрудничества МЧС РФ	ПК-10	<p><b>Знать:</b> основные направления развития научных исследований в системе МЧС и мировом сообществе</p> <p><b>Уметь:</b> применять стандартные методы оценки рисков возможных ЧС</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями о передовом отечественном и зарубежном опыте в области защиты в чрезвычайных ситуациях</p>	

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки	Проводится после изучения тем 1-6.	КОС* - Вопросы для проведения опроса	Оценивание уровня умений, навыков
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов. Проводится по темам 1-3, 7-8	КОС- Тестовые задания	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на зачет включает в себя 3 теоретических вопроса.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 3	КОС- Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-4 – способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера	Опрос, Тест	Теоретический вопрос к экзамену
	<i>уметь</i>	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения		
	<i>владеть</i>	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений		

ПК-10 – способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	<i>знать</i>	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов	Опрос, Тест	Теоретический вопрос к экзамену
	<i>уметь</i>	применять средства индивидуальной и коллективной защиты		
	<i>владеть</i>	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Чрезвычайная служба России, 1900-2000 / под редакцией С.К.Шойгу, МЧС России. Москва, 2000. 192 с.	Эл. Ресурс
2	Чрезвычайная служба России, 1900-2005 / под редакцией С.К.Шойгу, МЧС России. Москва тип. №2, 2005. 232 с.	Эл. Ресурс
3	Баринов А.В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них / Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений. М. : изд. ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 496	29

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Болтыров В.Б. Опасные природные процессы: учебное пособие/В.Б. Болтыров; Урал. Гос. Горный ун-т. – Москва: Изд-во КДУ, 2010. – 224 с	23
2	Болтыров В.Б., Нарышкин Ю.В. Разломы и катастрофы: Учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2005. – 110 с	25

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Интернет ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - <http://www.garant.ru/actual/pojar/>;
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – <http://ohrana-bgd.narod.ru>

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы и интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования  
<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
  - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
  - лаборатории
  - учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
  - учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
  - аудитории для самостоятельной работы;
  - помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
- учебно-материальная база территориального органа МЧС России по Свердловской области, регионального ПСО, спасательного центра МЧС России, Института ГПС.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

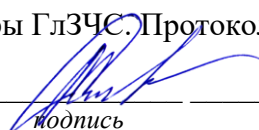
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ  
президента учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.06.02 ПОЖАРОВЗРЫВОЗАЩИТА**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность(профиль)  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Автор: Анохин П.М. доцент, Бобина Т.С. ассистент

Одобрена на заседании кафедры  
Геологии и защиты в чрезвычайных  
ситуациях

(название кафедры)

И.о. зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
Горно-технологического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

Екатеринбург  
2020

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Пожаровзрывозащита»**

**Трудоемкость дисциплины** – 6 з. е., 216 часов.

**Цели дисциплины:** состоит в том, чтобы подготовить бакалавров, знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Пожаровзрывозащита» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общефессиональные:*

– способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональные:*

– способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

**Результат изучения дисциплины:**

***Знать:***

– требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов защиты;

– содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения.

***Уметь:***

– применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах защиты;

– оценивать последствия аварий на объектах защиты, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;

– проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах защиты;

– организовывать взрывобезопасность при хранении и перевозках взрывчатых материалов;

– производить расчеты безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.

***Владеть:***

– методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;

– навыками принятия управленческих решений в области обеспечения пожарной безопасности;

– навыками разработки планирующих документов по организации хранения и перевозок взрывчатых материалов;

– методикой расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Образовательные технологии	9
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *Организационно-управленческая.*

**Целями** состоит в том, чтобы подготовить бакалавров, знающих и владеющих основами и содержанием мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами.

Для достижения указанных целей необходимо:

- Приобретение теоретических знаний и практических умений в области пожарной безопасности.
- Владение способностью ориентироваться в основных нормативных правовых актах в области обеспечения пожарной безопасности.
- Формирование: способности использовать знания организационных основ пожарной безопасности; готовности применения профессиональных знаний для обеспечения безопасности объектов защиты; способности пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач в сфере организационно-управленческой деятельности:

- - организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Пожаровзрывозащита» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных:*

- способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

*профессиональных:*

- способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Компетенции	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	ОПК-3	знать	– требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов защиты
		уметь	– применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах защиты;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать последствия аварий на объектах защиты, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;</li> </ul>
		владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;</li> </ul>
Способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК-11	знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения</li> </ul>
		уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах защиты;</li> <li>– организовывать взрывобезопасность при хранении и перевозках взрывчатых материалов;</li> <li>– производить расчеты безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.</li> </ul>
		владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками принятия управленческих решений в области обеспечения пожарной безопасности;</li> <li>– навыками разработки планирующих документов по организации хранения и перевозок взрывчатых материалов;</li> <li>– методикой расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.</li> </ul>

В результате освоения дисциплины «Пожаровзрывозащита» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов защиты;</li> <li>– содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах защиты;</li> <li>– оценивать последствия аварий на объектах защиты, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;</li> <li>– проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах защиты;</li> <li>– организовывать взрывобезопасность при хранении и перевозках взрывчатых материалов;</li> <li>– производить расчеты безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;</li> <li>– навыками принятия управленческих решений в области обеспечения пожарной безопасности;</li> <li>– навыками разработки планирующих документов по организации хранения и перевозок взрывчатых материалов;</li> <li>– методикой расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.</li> </ul>

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Пожаровзрывозащита» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули) по выбору» учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	Часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лаборат	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	32	32	–	125	–	27	–	–
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	8	10	–	189	–	9	–	–

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Тема 1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности	4	4	–	20	ОПК-3	Тест
2	Тема 2. Предотвращение пожара	4	4	–	15	ОПК-3, ПК-11	
3	Тема 3. Ограничения распространения пожара за пределы очага	4	4	–	15	ПК-11	
4	Тема 4. Методика оценки последствий пожаров на объектах экономики	6	6	–	20	ПК-11	

5	Тема 5. Взрывозащита технологического оборудования	6	6	–	20	ОПК-3, ПК-11	Тест
6	Тема 6. Взрывобезопасность при хранении	5	5	–	20	ОПК-3, ПК-11	
7	Тема 7. Взрывобезопасность при перевозках	3	3	–	15	ОПК-3, ПК-11	
8	Подготовка к экзамену	–	–	–	27	ОПК-3, ПК-11	
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	–	<b>125 + 27 = 152</b>		<b>Экзамен</b>

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	контрольные занятия			
1	Тема 1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности	0,5	0,5		27	ОПК-3	Тест
2	Тема 2. Предотвращение пожара	0,5	0,5		27	ОПК-3, ПК-11	
3	Тема 3. Ограничения распространения пожара за пределы очага	0,5	1		27	ПК-11	
4	Тема 4. Методика оценки последствий пожаров на объектах экономики	0,5	2		27	ПК-11	
5	Тема 5. Взрывозащита технологического оборудования	2	2		27	ОПК-3, ПК-11	Тест
6	Тема 6. Взрывобезопасность при хранении	2	2		27	ОПК-3, ПК-11	
7	Тема 7. Взрывобезопасность при перевозках	2	2		27	ОПК-3, ПК-11	
8	Подготовка к экзамену	–	–	–	9	ОПК-3, ПК-11	
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	–	<b>189 + 9 = 198</b>		<b>Экзамен</b>

## **5.2 Содержание учебной дисциплины «Пожаровзрывозащита»**

### **Тема 1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности**

Предмет курса, его цели и задачи. Научно-технический прогресс и проблема взрыво- и пожаробезопасности в техносфере. Значение курса для обеспечения прогнозирования взрыво- и пожаробезопасности в техносфере. Использование пожаровзрывозащиты в современных технологиях.

Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики. Показатели пожароопасности. Пожарная безопасность. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Пожарная опасность веществ. Классификация производств на категории по взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Огнестойкость строительных конструкций и зданий. Меры пожарной профилактики. Средства пожаротушения.

### **Тема 2. Предотвращение пожара**

Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ. Защита от последствий аварийных ситуаций. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций. Предотвращение появления источников зажигания.

### **Тема 3. Ограничения распространения пожара за пределы очага**

Условия развития пожара. Защита производственных коммуникаций от распространения огня. Средства защиты от пожаров. Последствия упущений при проектировании и строительстве производств. Потенциальная пожароопасность торфопредприятий, лесов и условия по недопущению распространения пожара.

### **Тема 4. Методика оценки последствий пожаров на объектах экономики**

Метод оценки эффективности систем пожарной безопасности. Порядок оценки последствий аварий на объектах по хранению, переработке и транспортировке СЖГУ, СУГ, ГЖ, ВВ. Оценка последствий торфяных и лесных пожаров.

### **Тема 5. Взрывозащита технологического оборудования**

Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики. Ударная волна и детонация. Опасности технологических линий производства ЛВЖ. Меры безопасности при производстве ЛВЖ. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ. Технологические мероприятия по защите оборудования и конструкций. Предохранительные мембраны. Изменение концентрации введением инертных веществ. Применение легкосбрасываемых конструкций.

### **Тема 6. Взрывобезопасность при хранении**

Сооружения для хранения ВВ. устройство и эксплуатация складов. Поверхностные и полууглубленные склады. Подземные углубленные склады. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ. Расчет безопасных расстояний при хранении. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов. Определение безопасных расстояний по пе-



редаче детонации. Молниезащитные устройства. Зоны защиты молниеотводов. Конструктивное выполнение молниеотводов. Проверка молниезащиты складов. Порядок охраны складов. Меры безопасности при хранении.

### **Тема 7. Взрывобезопасность при перевозках**

Требования руководящих документов к перевозке. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами. Охрана при перевозке. Требования к маршрутам. Меры безопасности при перевозке. Порядок выдачи ВВ и СВ.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины «Пожаровзрывозащита» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции, опросы, просмотр тематических фильмов);
- активные (выступления специалистов в области техносферной безопасности, опросы, контрольные и практические работы).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Пожаровзрывозащита» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».*

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **152 часов**.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>85</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 32= 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,0 x 7 = 21	21
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 x 32 = 32	32
Другие виды самостоятельной работы					<b>67</b>
4	Подготовка к тестовому заданию	1 работа	0,1-25,0	5,7 x 7 = 40	40
5	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	<b>Итого:</b>				<b>152</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет **198 часов**.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>160</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4,0 x 8 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 8 = 64	64
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 32 = 64	64
Другие виды самостоятельной работы					<b>38</b>
5	Подготовка к тестовому заданию	1 работа	0,1-25,0	4,1 x 7 = 29	29
6	Подготовка к экзамену	1 экзамен		9	9
	<b>Итого:</b>				<b>198</b>

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест и экзамен.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Пожаровзрывозащита»

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): тест.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Тема 1. Введение. Основные принципы пожарной безопасности	ОПК-3	<b>Знать:</b> нормативно-правовую и нормативно-техническую базу обеспечения пожарной безопасности; основные направления профилактики пожаров; классификацию веществ и материалов по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности; классификацию строительных конструкций и противопожарных преград; классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. <b>Уметь:</b> применять нормативно-правовую и нормативно-техническую базу обеспечения пожарной безопасности. <b>Владеть:</b> навыками предотвращения пожара пожароопасного объекта; навыками обеспечения комплекса организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.	Тест
2	Тема 2. Предотвращение пожара	ОПК-3, ПК-11		

3	Тема 3. Ограничения распространения пожара за пределы очага	ПК-11	<p><b>Знать:</b> условия развития пожара; средства защиты от пожаров; последствия упущений при проектировании и строительстве производств; потенциальную пожароопасность торфопредприятий, лесов и условий по недопущению распространения пожара.</p> <p><b>Уметь:</b> применять формы и методы при выработке управленческих решений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций.</p>	
4	Тема 4. Методика оценки последствий пожаров на объектах экономики	ПК-11	<p><b>Знать:</b> методы оценки эффективности систем пожарной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку последствий аварий на объектах по хранению, переработке и транспортировке СЖГУ, СУГ, ГЖ, ВВ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки последствий торфяных и лесных пожаров</p>	
5	Тема 5. Взрывозащита технологического оборудования	ОПК-3, ПК-11	<p><b>Знать:</b> источники энергии взрывов; общие сведения о взрывоопасных технологических процессах; основы взрывозащиты при производстве взрывоопасных продуктов; методы обеспечения взрывозащиты.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать общие подходы к взрывобезопасности на предприятиях.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками взрывозащиты технологического оборудования</p>	
6	Тема 6. Взрывобезопасность при хранении	ОПК-3, ПК-11	<p><b>Знать:</b> классификацию взрывчатых материалов; классификацию помещений хранения взрывоопасных веществ; порядок учета, хранения и наличия ВВ и средств взрывания; порядок выдачи и списания взрывчатых материалов в районах чрезвычайных ситуаций.</p> <p><b>Уметь:</b> определять безопасные расстояния: по действию воздушной ударной волны при взрывах; сейсмически безопасные расстояния при взрывах; организовывать работы по обезвреживанию (уничтожению) взрывоопасных предметов.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов; навыками взрывобезопасности при проведении работ по уничтожению предметов, содержащих взрывчатые материалы.</p>	Тест
7	Тема 7. Взрывобезопасность при перевозках	ОПК-3, ПК-11	<p><b>Знать:</b> порядок перевозки взрывчатых материалов; требования руководящих документов к перевозке; требования к транспортным средствам и маршрутам движения; защитное оборудование и специальные сигналы; требования к маршрутам движения.</p>	

			<p><b>Уметь:</b> ориентироваться в нормативно правовых актах в области перевозки взрывчатых материалах.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обеспечения защиты людей и транспортных средств при перевозке взрывчатых веществ.</p>	
--	--	--	---	--

### *Методическое обеспечение текущего контроля*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов. Проводится по темам 1-4, 5-7	КОС-Тестовые задания	Оценивание уровня умений, навыков

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Билет на экзамен включает в себя 2 теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
<b>Экзамен</b>				
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде расчетных задач.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточного контроля</i>
ОПК-3: способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	<i>знать</i>	– требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов защиты	Тест	Теоретический вопрос к экзамену, Практико-ориентированное задание
<i>уметь</i>	– применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах защиты; – оценивать последствия аварий на объектах защиты, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;			
<i>владеть</i>	– методами оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;			
ПК-11: способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<i>знать</i>	– содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения	Тест	Теоретический вопрос к экзамену, Практико-ориентированное задание
<i>уметь</i>	– проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах защиты; – организовывать взрывобезопасность при хранении и перевозках взрывчатых материалов; – производить расчеты безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.			
<i>владеть</i>	– навыками принятия управленческих решений в области обеспечения пожарной безопасности; – навыками разработки планирующих документов по организации хранения и перевозок взрывчатых материалов; – методикой расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов.			

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Пожаровзрывозащита : курс лекций для студентов специальности 280103 / О. В. Беззапонная ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2011. - 149 с. - Библиогр.: с. 148. - 122.11 р.	49
2	Собурь, С. В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : справочник / С. В. Собурь ; под ред. С. В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2015. — 240 с. — 978-5-98629-068-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/38570.html">http://www.iprbookshop.ru/38570.html</a>	Эл. Ресурс
3	Пожарная безопасность промпредприятий [Электронный ресурс] : справочник / ред. С. В. Собурь. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПожКнига, 2014. — 144 с. — 978-5-98629-062-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27134.html">http://www.iprbookshop.ru/27134.html</a>	Эл. Ресурс

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Взрывчатые вещества. Том 2. Взрывчатые вещества. Основные свойства. Технология изготовления и переработки [Электронный ресурс] : учебное издание / Л. А. Андреевских, В. М. Бельский, В. Г. Васипенко [и др.] ; под ред. Л. В. Фомичева. — Электрон. текстовые данные. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2007. — 451 с. — 978-9515-0078-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60842.html">http://www.iprbookshop.ru/60842.html</a>	Эл. Ресурс

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Интернет ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - <http://www.garant.ru/actual/pojar/>;
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – <http://ohrana-bgd.narod.ru>
5. Журнал «Пожаровзрывобезопасность» – <https://www.fire-smi.ru/jour>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы и интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

### **Информационные справочные системы**

1. ИПС «КонсультантПлюс»
2. ИПС «ТЕХЭКСПЕРТ»

### **Базы данных**

1. Scopus: база данных рефератов и цитирования <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
2. E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

- учебно-материальная база территориального органа МЧС России по Свердловской области, регионального ПСО, спасательного центра МЧС России, Института ГПС.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

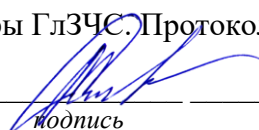
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА**

Направление подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль  
**Защита в чрезвычайных ситуациях**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2019

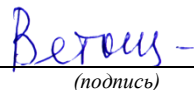
Автор: Полянок О.В., к.пс.н.

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Ветошкина Т.А.  
(Фамилия И.О.)

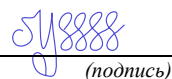
Протокол № 7 от 06.03.2020  
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-технологического  
факультета

(название факультета)

Председатель

  
(подпись)

Колчина Н.В.  
(Фамилия И.О.)

Протокол №4 20.03.2020  
(Дата)

Екатеринбург  
2020

Рабочая программа по дисциплине актуализирована и согласована с выпускающей **Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Заведующий кафедрой



Стороженко Л.А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии интеллектуального труда»

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативно части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общекультурные*

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:* - основы самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);

- азы самостоятельной работы.

*Уметь:* - использовать самосовершенствования для сознания необходимости, потребности и способности обучаться;

- работать самостоятельно.

*Владеть:* - компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);

- способностью работать самостоятельно.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6 Образовательные технологии	12
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	13
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	19
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья знаний и практических навыков использования приемов и методов познавательной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах

Изучение данной дисциплины способствует саморазвитию и самореализации магистрантов, а также позволит им использовать личностный творческий потенциал в эффективном построении коммуникаций профессиональной деятельности

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление обучающихся с основными видами интеллектуального учебного труда студента и современными технологиями работы с учебной информацией;
- рассмотрение специфики учебного труда обучающихся на различных видах аудиторных занятий;
- освоение конкретных приёмов повышения эффективности познавательной деятельности в процессе обучения;
- овладение приемами самоорганизации, позволяющими формировать компоненты обучения: мотивацию, целеполагание, самоконтроль, рефлексивность, самооценку;
- овладение способами представления информации в соответствии с задачами и ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;
- освоение приёмов эффективного представления результатов интеллектуального труда и навыков самопрезентации.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общекультурные*

- владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться (ОК-4);
- способность работать самостоятельно (ОК-8).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться), способность работать самостоятельно	ОК-4 ОК-8	<i>знать</i>	- основы самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); - азы самостоятельной работы
		<i>уметь</i>	- использовать самосовершенствования для сознания необходимости, потребности и способности обучаться; - работать самостоятельно.
		<i>владеть</i>	- компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); - способностью работать самостоятельно.

В результате освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» обучающийся должен:

Знать:	- основы самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);
--------	---

	- азы самостоятельной работы
Уметь:	- использовать самосовершенствования для сознания необходимости, потребности и способности обучаться; - работать самостоятельно.
Владеть:	- компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); - способностью работать самостоятельно.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

#### ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18		36	+			
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4		64	4			

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практические занятия и др. формы	лабораторные занятия			
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

	зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)						
3	Дистанционные образовательные технологии	1	1		2	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
4	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	3	3		6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
5	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, кейс-задача
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
9	Управление временем	2	2		4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, кейс-задача
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	ОК-4 ОК-8	Зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия.			
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	0,5	0,5		6	ОК-4 ОК-8	Тест, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	1	1		6	ОК-4 ОК-8	Тест, Практико-ориентированное задание
3	Дистанционные образовательные технологии	0,5	0,5		6	ОК-4 ОК-8	Тест, Практико-ориентированное задание
4	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества				6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

							ое задание
5	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Тест, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Тест, кейс-задача
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Тест, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Тест, практико-ориентированное задание
9	Управление временем				4	ОК-4 ОК-8	Тест, кейс-задача
	Подготовка к зачету				4	ОК-4 ОК-8	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4+60=64</b>	ОК-4 ОК-8	<b>Зачёт</b>

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	0,5	0,5		6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	1	1		6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
3	Дистанционные образовательные технологии	0,5	0,5		6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
4	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества				6	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
5	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма умственного труда	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, кейс-задача



7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	0,5	0,5		8	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
9	Управление временем				4	ОК-4 ОК-8	Опрос, тест, кейс-задача
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>64</b>	ОК-4 ОК-8	Зачет

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### Раздел 1. Адаптивные информационные и коммуникационные технологии

#### Тема 1. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями.

Информационные технологии в современном мире. Универсальный дизайн. Адаптивные технологии.

#### Тема 2. Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями зрения. Использование компьютера с брайлевским дисплеем и брайлевским принтером. Телевизионное увеличивающее устройство. Назначение и возможности читающей машины. Специальные возможности операционных систем. Экранные лупы. Синтезаторы речи. Назначение и особенности программ не визуального доступа информации. Ассистивные тифлотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями слуха. использование индивидуальных и коллективных звукоусиливающих средств. Аудио и видеотехнические средства. Специальные возможности операционных систем. Ассистивные сурдотехнические средства.

Особенности восприятия информации людьми с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Понятие адаптированной компьютерной техники. Средства адаптации компьютерной техники. Альтернативные устройства ввода информации. Специальные возможности операционных систем. Специальное программное обеспечение. Ассистивные технические средства.

#### Тема 3. Дистанционные образовательные технологии

Технологии работы с информацией. Возможности дистанционных образовательных технологий при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе. Виды информационных объектов: текст, таблица, рисунок, звук, видео. Преобразование информации из одного вида в другой. Адаптация информационных ресурсов сети Интернет. Адаптированные версии сайтов.

### Раздел 2. Основы интеллектуального труда

#### Тема 4. Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества

Система образования, ее структура и основные задачи. Права обучающихся, меры социальной поддержки и стимулирования лиц с ОВЗ и инвалидов. Тенденции развития образовательной ситуации в высшем образовании. Образовательная среда вуза. Основные структурные подразделения вуза и их назначение. Специфика адаптации к обучению в

вузе лиц с ОВЗ и инвалидов.

Понятие и сущность интеллектуального труда в современных исследованиях. Интеллектуальный труд как профессиональная деятельность, его роль в обществе. Специфика интеллектуальной деятельности. Интеллектуальный ресурссовременной личности. Результаты интеллектуального труда как интеллектуальный продукт. Культура умственного труда как актуальная проблема высшего образования. Учебный труд студента как составляющая образовательного процесса.

#### **Тема 5. Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности**

Основные компоненты культуры интеллектуального труда студента вуза: личностный компонент; мотивационно-потребностный компонент; интеллектуальный компонент; организационно-деятельностный компонент; гигиенический компонент, эстетический компонент. Уровень культуры интеллектуального труда, специфика учебной деятельности студента с ОВЗ и инвалидов. Основные проблемы и затруднения в период адаптации к образовательной среде вуза.

Организация учебного процесса в вузе. Общая характеристика форм учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Формы и методы проверки знаний студентов. Методы совершенствования познавательной активности студентов. Общеучебные умения – основа познавательной компетентности студентов.

Основы саморегуляции и контроля за вниманием в процессе умственного труда. Понятие саморегуляции. Нарушение саморегуляции как причина снижения успеваемости студентов. Приемы саморегуляции, релаксации и концентрации внимания (отработка приемов). Рационализация памяти. Техника запоминания.

#### **Тема 6. Самообразование и самостоятельная работа студента – ведущая форма умственного труда**

Самообразование как фактор успешной профессиональной деятельности. Роль самообразования и самостоятельной работы в развитии студента с ОВЗ и инвалидов. Самообразование студентов в высшей школе как предпосылка активной профессиональной деятельности и необходимое условие ее эффективности. Научные основы организации самостоятельной работы студентов. Основные этапы планирования самостоятельной работы. Основные требования к самостоятельной работе. Типы и виды самостоятельных работ. Технологии самоорганизации - текущая учебная работа, подготовка к сдаче контрольных работ, аттестаций, зачетов и экзаменов. Правила и приемы эффективной работы. Технологии интеллектуальной работы студентов на лекциях. Особенности подготовки к семинарским, практическим занятиям, в т.ч. в интерактивной форме. Технологии групповых обсуждений.

#### **Тема 7. Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов**

Информационное обеспечение изучения дисциплин в вузе. Основные навыки информационной деятельности в период обучения в вузе. Типология учебной, научной и справочно-информационной литературы. Специфика работы с разными типами источников студентов с ОВЗ и инвалидов. Традиционные источники информации. Технологии работы с текстами. Технологии поиска, фиксирования, переработки информации. Справочно-поисковый аппарат книги. Техника быстрого чтения. Реферирование. Редактирование. Технология конспектирования. Методы приемы скоростного конспектирования. Особенности работы с электронной информацией.

#### **Тема 8. Организация научно-исследовательской работы**

Основные виды и организационные формы научной работы студентов, применяемые в вузе. Организация научной работы: доклад, реферат, курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Методологические основы научных исследований. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Развитие учебно-исследовательских умений и исследовательской культуры студента. Письменные научные

работы. Техника подготовки работы. Методика работы над содержанием. Структура работы в научном стиле. Особенности подготовки структурных частей работы. Требования к изложению материала в научной работе. Правила оформления. Особенности подготовки к защите научных работ. Эффективная презентация результатов интеллектуального труда: правила подготовки презентации; инструменты визуализация учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

#### **Тема 9. Управление временем**

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

### **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, тесты, практико-ориентированные задания и пр.);
- интерактивные (кейс-задачи и др.).

### **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Технологии интеллектуального труда» кафедрой подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность*.

#### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>32</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 18=18	18
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1 x 5=5	5
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1 x 9=9	9
Другие виды самостоятельной работы					<b>4</b>
4	Тестирование	1 тест по 1 теме	0,1-0,5	0,5 x 9=4	4
Итого:					<b>36</b>

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 60 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку					<b>52</b>

к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4 x 4=16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	4 x 7=28	28
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 4=8	8
Другие виды самостоятельной работы					<b>8</b>
4	Тестирование	1 тест по 1 теме	0,1-0,5	0,5 x 9=4	4
5	Подготовка к зачету	1 зачет	1,0-4,0	4x 1=4	4
Итого:					<b>60</b>

Суммарный объем часов на СРО ускоренной формы обучения составляет 64 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					<b>60</b>
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	4 x 4=16	16
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6 x 6=36	36
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2 x 4=8	8
Другие виды самостоятельной работы					<b>4</b>
4	Тестирование	1 тест по 1 теме	0,1-0,5	0,5 x 9=4	4
Итого:					<b>64</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, зачет.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание, тест, кейс-задача.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	ОК-4 ОК-8	<i>Знать:</i> - основы современных информационных технологий переработки и преобразования текстовой, табличной, графической и пр. информации; <i>Уметь:</i> - работать с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;	Опрос, тест, практико-ориентированное задание

			<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыки работы с программными средствами универсального назначения, соответствующими современным требованиям;</li> </ul>	
2.	Тифлотехнические средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)	ОК-4 ОК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающую аппаратуру (студенты с нарушениями слуха);</li> <li>- использовать брайлевскую технику, видеоувеличители, программы синтезаторы речи, программы не визуального доступа к информации (студенты с нарушениями зрения);</li> <li>- использовать адаптированную компьютерную технику, альтернативные устройства ввода информации, специальное программное обеспечение (студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата);</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений;</li> </ul>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
3.	Дистанционные образовательные технологии	ОК-4 ОК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дистанционные образовательные технологии, применяемые в вузе</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать практические способы поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектными способами поиска научной и профессиональной информации с применением современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний;</li> </ul>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
4.	Интеллектуальный труд и его значение в жизни общества	ОК-4 ОК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы научной организации интеллектуального труда</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать приобретенные знания и умения в учебной и будущей профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами научной организации интеллектуального труда;</li> </ul>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
5.	Развитие интеллекта – основа эффективной познавательной деятельности человека	ОК-4 ОК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;</li> </ul>	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
6.	Самообразование и самостоятельная работы студента – ведущая форма	ОК-4 ОК-8	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации и методы самостоятельной работы;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	Опрос, тест, кейс-задача

	умственного труда		- использовать приобретенные знания и умения в учебной для эффективной организации самостоятельной работы; <i>Владеть:</i> - навыками постановки личных учебных целей и анализа полученных результатов	
7.	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	ОК-4 ОК-8	<i>Знать:</i> - современные технологии работы с учебной информацией; <i>Уметь:</i> - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> - современными технологиями работы с учебной информацией;	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
8.	Организация научно-исследовательской работы	ОК-4 ОК-8	<i>Знать:</i> - методологические основы научных исследований; - рекомендации по написанию научно-исследовательских работ (доклад, тезисы, реферат, презентация и т.п.); <i>Уметь:</i> - осуществлять выбор направления и обосновывать тему научного исследования; - представлять результаты своего интеллектуального труда; <i>Владеть:</i> - навыками выбора способа представления информации в соответствии с учебными задачами - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументированно отстаивать собственную позицию;	Опрос, тест, практико-ориентированное задание
9.	Управление временем	ОК-4 ОК-8	<i>Знать:</i> - приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <i>Уметь:</i> - рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> - приемами и методами рационального использования времени.	Опрос, тест, кейс-задача

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Проводится по теме 1-9	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний студентов

Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Проводится по темам 1-9	КОС – тестовые задания	Оценивание знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам 4, 5, 7, 8 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание, умений и владений студентов
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Предлагаются задания по теме 6, 9	КОС-комплект кейс-задач	Оценивание, умений и владений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*. Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

#### *Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 18 вопросов	КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете - 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций	КОС-Комплект заданий	Оценивание, умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
ОК-4 ОК-8 способностью работать самостоятельно; способность к	<i>знать</i>	- основы самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); - азы самостоятельной работы	Опрос, тест	Тест,
	<i>уметь</i>	- использовать самосовершенствования для сознания необходимости, потребности и	Кейс-задача,	Практико-ориентирован





4	Лонцева И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева, В.И. Лазарев. — Электрон. текстовые данные. — Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015. — 185 с. — 978-5-9642-0321-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55906.html">http://www.iprbookshop.ru/55906.html</a>	Эл. ресурс
5	Павлова О.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Павлова, Н.И. Чиркова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 47 с. — 978-5-4487-0238-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75273.html">http://www.iprbookshop.ru/75273.html</a>	Эл. ресурс
6	Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — 978-5-4486-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71569.html">http://www.iprbookshop.ru/71569.html</a>	Эл. ресурс
7	Сапук Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапук. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69966.html">http://www.iprbookshop.ru/69966.html</a>	Эл. ресурс

### 9.3 Нормативные правовые акты

1. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

### 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>
2. Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>
3. Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>
4. Сборник электронных курсов по психологии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ido.edu.ru/psychology>.

#### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

#### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibray.ruscorp>

### 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. FineReader 12 Professional

Информационные справочные системы  
ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методическому  
комплексу  
С.А. Упоров



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

**20.03.01 Техносферная безопасность**

Профиль

**Защита в чрезвычайных ситуациях**

квалификация выпускника: **бакалавр**

формы обучения: очная, заочная

год набора: 2019

Авторы: Полянок О.В., к.пс.н.

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

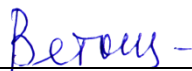
Управления персоналом

Горно-технологического  
факультета

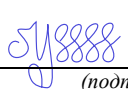
(название кафедры)

(название факультета)

Зав.кафедрой

  
(подпись)

Председатель

  
(подпись)

Ветошкина Т.А.

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

Протокол № 7 от 06.03.2020

Протокол №4 от 20.03.2020

(Дата)

(Дата)

Екатеринбург  
2020

Рабочая программа по дисциплине актуализирована и согласована с выпускающей **Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Заведующий кафедрой



Стороженко Л.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**«Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации, для решения задач профессиональной деятельности, связанной с умением разрабатывать и внедрять корпоративные стандарты в области управления персоналом.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;
- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;
- требования и правила эффективного публичного выступления;
- принципы толерантного отношения к людям;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;
- возможное влияние своих характерологических особенностей на практику общения и взаимодействия в команде;
- правила командной работы, конструктивного совместного решения проблем и организации командной работы;

*Уметь:*

- применять вербальные и невербальные средства коммуникации;
- использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;
- выстраивать публичное выступление в соответствии с психологическими законами восприятия и подачи информации, воздействовать на аудиторию.
- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;
- осуществлять правильный выбор стратегии взаимодействия и принятие ответственности за результаты деятельности коллектива;
- выполнять регулятивные коллективные нормы, задающие позитивное поведение людей в команде, образцы взаимодействий и взаимоотношений, основные требования, предъявляемые к членам команды ее участниками;

-адаптироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, адекватно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом;

*Владеть:*

- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;

навыками публичной коммуникации;

-навыками толерантного поведения в коллективе;

-способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;

-навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний;

-механизмами конформного поведения, согласованности действий и эффективного взаимодействия в команде;

-навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	6
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	9
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	10
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	15
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

*-организационно-управленческая и экономическая*

*Целью* освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов навыков межличностного и делового общения, установление оптимальных форм взаимоотношений с другими людьми, сотрудничества, толерантного отношения к окружающим, социальной адаптации, для решения задач профессиональной деятельности, связанной с умением разрабатывать и внедрять корпоративные стандарты в области управления персоналом.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- повышение общей психологической, профессиональной и деловой культуры общения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов;

- развитие адекватного представления о себе и окружающих;

- выработка умений устанавливать и поддерживать отношения с людьми разных социальных групп в процессе совместной деятельности и общения с учетом ограничений здоровья;

- приобретение навыков самоанализа в сфере коммуникации (действий, мыслей, ощущений, опыта, успехов и неудач);

- овладение навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности;

- практическое обучение приемам освоения коммуникативных навыков, необходимых в сфере активного общения.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению профессиональных задач:

- разработка кадровой политики и инструментов ее реализации

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональные:*

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к	ОК-5	<i>знать</i>	- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; - современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;
		<i>уметь</i>	-применять вербальные и невербальные средства коммуникации; -использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации учитывая собственные особенности общения;



Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью		<i>владеть</i>	- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации;
		<i>владеть</i>	-навыками толерантного поведения в коллективе; -способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций; -навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний; -механизмами конформного поведения, согласованности действий и эффективного взаимодействия в команде; -навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива

В результате освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;</li> <li>- функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;</li> <li>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;</li> <li>- принципы толерантного отношения к людям;</li> <li>- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;</li> <li>- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;</li> <li>- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;</li> <li>- толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</li> <li>- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;</li> </ul>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;</li> <li>- навыками толерантного поведения в коллективе;</li> <li>- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций;</li> <li>- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива</li> </ul>

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ  
С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоёмкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	18	18	-	36	+	-	-	-
<i>Заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	64	+	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостояте льная Работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации		2		4	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
2	Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации		2		4	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
3	Специфика вербальной и невербальной коммуникации		2		4	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
4	Эффективное общение		2		4	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
5	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации		2		4	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
6	Способы психологической защиты		2		4	ОК-5	Опрос, Кейс-задача
7	Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной		2		4	ОК-5	Опрос, Кейс-задача

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная Работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	организации						
8	Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов		2		4	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
9	Формы, методы, технологии самопрезентации		2		4	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
	<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>		<b>36</b>		<b>Зачет</b>

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная Работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации		2		7	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
2	Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации		2		7	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
3	Специфика вербальной и невербальной коммуникации		2		7	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
4	Эффективное общение		2		7	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
5	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации		2		7	ОК-5	Тест, Практико-ориентированное задание
6	Способы психологической защиты		2		7	ОК-5	Опрос, Кейс-задача
7	Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации		2		7	ОК-5	Опрос, Кейс-задача
8	Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами		2		7	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная Работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции и	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
	учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов						ное задание
9	Формы, методы, технологии самопрезентации		2		8	ОК-5	Опрос, Практико-ориентированное задание
	<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>		<b>64</b>		<b>Зачет</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации**

Роль коммуникаций в жизни человека. Межличностное общение как предмет научного познания. Структура общения. Общение людей, имеющих нарушения слуха, зрения, речи. Средства, виды, функции коммуникации. Речевые способности и их роль в профессиональном общении.

### **Тема 2. Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации**

Деловое общение: содержание, цель, функции. Деловые переговоры: основные стадии, порядок ведения, методы ведения, типы принимаемых решений. Этика дистанционного общения: письма, официальные запросы, телефонное общение, интернет, SMS-сообщения.

### **Тема 3. Специфика вербальной и невербальной коммуникации**

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

### **Тема 4. Эффективное общение**

Условия эффективного общения. Восприятие и понимание человека человеком. Типичные ошибки первого впечатления. Обратная связь и стили слушания. Критерии эффективности коммуникации. Принципы построения успешного межличностного общения.

### **Тема 5. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации**

Основные причины конфликтов в межличностном общении. Барьеры общения в условиях образовательной среды. Сложности межличностного общения лиц, имеющих ограничения здоровья. Барьер речи. Способы организации взаимодействия, пути решения конфликтов.

### **Тема 6. Способы психологической защиты**

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

### **Тема 7. Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации**

Понятие о группе и коллективе. Структура и виды группы. Факторы сплоченности коллектива. Динамические процессы в группе: групповое давление, феномен группомыслия, феномен подчинения авторитету. Виды и формы взаимодействия. Обособление. Диктат. Подчинение. Вызов. Выгода. Соперничество. Сотрудничество. Взаимодействие. Взаимопонимание.

### **Тема 8. Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы**

## **и жизнедеятельности студентов инвалидов**

Основные подразделения и сотрудники образовательной организации, в том числе, занимающиеся вопросами сопровождения учебы студентов-инвалидов. Организация учебного процесса в образовательной организации с учетом соблюдения требований федеральных стандартов образования. Формы, виды учебных занятий. Основные трудности и проблемы, встречающиеся у студентов-инвалидов в процессе обучения. Пути их решения.

### **Тема 9. Формы, методы, технологии самопрезентации**

Самопрезентация как управление впечатлением. Виды презентаций. Психологические особенности и этапы подготовки публичного выступления. Секреты успешного публичного выступления.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (опрос, работа с книгой, тест и т.д.);
- активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и пр.);
- интерактивные (кейс-задачи и др.).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления *20.03.01 Техносферная безопасность*.

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 36 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					27,5
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,05 x 9=27,5	9,5
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 9=18,0	18,0
Другие виды самостоятельной работы					8,5
3	Тестирование	1 тест по 1 теме	0,1-0,5	0,5 x 9=4,5	4,5
4	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1=4,0	4,0
Итого:					<b>36</b>

Суммарный объем часов на СРО *Заочной формы обучения* составляет 64 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					55,5
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	3,05 x 9=27,5	27,5
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	3,1 x 9=18,0	28,0
Другие виды самостоятельной работы					8,5
3	Тестирование	1 тест по 1 теме	0,1-0,5	0,5 x 9=4,5	4,5
4	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1=4,0	4,0
	Итого:				<b>64</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, зачет (тест, практико-ориентированное задание).

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, тест, практико-ориентированное задание, кейс-задача.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	ОК-5	<i>Знать:</i> - теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации <i>Уметь:</i> - анализировать процесс делового взаимодействия <i>Владеть:</i> -навыками анализа процесса делового взаимодействия	Тест, Практико-ориентированное задание
2.	Понятие деловой этики. Методы постановки целей в деловой коммуникации	ОК-5	<i>Знать:</i> - принципы толерантного отношения к людям; <i>Уметь:</i> - толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <i>Владеть:</i> - навыками толерантного поведения в коллективе;	Опрос, Практико-ориентированное задание
3.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	ОК-5	<i>Знать:</i> -функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;	Тест, Практико-ориентированное задание

			<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации</li> </ul>	
4.	Эффективное общение	ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации; учитывая собственные особенности общения;</li> </ul>	Опрос, Практико-ориентированное задание
5.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;</li> <li>- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций</li> </ul>	Тест, Практико-ориентированное задание
6.	Способы психологической защиты	ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможное влияние своих характерологических особенностей на практику общения и взаимодействия в команде;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять правильный выбор стратегии взаимодействия и принятие ответственности за результаты деятельности коллектива;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их - приемами психологической защиты от негативных, травмирующих переживаний</li> </ul>	Опрос, Кейс-задача
7.	Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации	ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила командной работы, конструктивного совместного решения проблем и организации командной работы;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять регулятивные коллективные нормы, задающие позитивное поведение людей в команде, образцы взаимодействий и взаимоотношений, основные требования, предъявляемые к членам команды ее участниками;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмами конформного поведения, согласованности действий и эффективного взаимодействия в команде</li> </ul>	Опрос, Кейс-задача
8.	Моделирование ситуаций, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности	ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила конструктивного совместного решения проблем;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптироваться в новых аспектах учебы и</li> </ul>	Опрос, Практико-ориентированное задание

	студентов инвалидов		жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, адекватно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом; <i>Владеть:</i> - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива	
9.	Формы, методы, технологии самопрезентации	ОК-5	<i>Знать:</i> - требования и правила эффективного публичного выступления <i>Уметь:</i> - выстраивать публичное выступление в соответствии с психологическими законами восприятия и подачи информации, воздействовать на аудиторию. <i>Владеть:</i> - навыками самоанализа в сфере коммуникации; навыками публичной коммуникации.	Опрос, Практико-ориентированное задание

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос (очная и заочная формы обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Проводится по темам 2, 4, 6, 7, 8, 9	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний студентов
Практико-ориентированное задание (очная и заочная формы обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 в виде реальных профессиональных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание, умений и владений студентов
Кейс-задача (очная и заочная формы обучения)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Предлагаются задания по теме 6,7	КОС-комплект кейс-задач	Оценивание, умений и владений студентов
Тест (очная и заочная формы обучения)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тестирование проводится по темам 1, 3, 5.	КОС – тестовые задания	Оценивание уровня знаний студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*. Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.



*Методическое обеспечение промежуточной аттестации*

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
<b>Зачет:</b>				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов.	КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание, умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

<i>Компетенции</i>	<i>Контролируемые результаты обучения</i>		<i>Оценочные средства текущего контроля</i>	<i>Оценочные средства промежуточной аттестации</i>
ОК-5 : владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	<i>знать</i>	- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - функции и виды вербальных и невербальных средств коммуникации; - современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;	Опрос, тест	Тест
	<i>уметь</i>	-применять вербальные и невербальные средства коммуникации; использовать альтернативные технические и программные средства коммуникации;	Практико-ориентированное задание, кейс-задача	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации;		
ОК-5 : владением	<i>знать</i>	методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах; - причины возникновения барьеров	Опрос, тест	Тест

компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью		непонимания и способы их устранения;		
	<i>уметь</i>	организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;	Практико-ориентированное задание, кейс-задача	Практико-ориентированное задание
<i>владеть</i>	учитывая собственные особенности общения;			
ОК-5 : владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью	<i>знать</i>	-принципы толерантного отношения к людям; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;	Опрос, тест	Тест
	<i>уметь</i>	-толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; -находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;	Практико-ориентированное задание, кейс-задача	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	-навыками толерантного поведения в коллективе; -способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций; -навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] :	Эл. ресурс

	учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67604.html">http://www.iprbookshop.ru/67604.html</a>	
2	Курганская М.Я. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / М.Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22455.htm">http://www.iprbookshop.ru/22455.htm</a>	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47297.html">http://www.iprbookshop.ru/47297.html</a>	Эл. ресурс
2	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
3	Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61357.html">http://www.iprbookshop.ru/61357.html</a>	Эл. ресурс
4	Емельянова Е.А. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Емельянова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 122 с. — 978-5-4332-0185-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72086.html">http://www.iprbookshop.ru/72086.html</a>	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Национальный психологический журнал. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Современная социальная психология: теоретические подходы и прикладные исследования. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Социальная психология и общество. Режим доступа: [http://psyjournals.ru/social\\_psy](http://psyjournals.ru/social_psy)

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. Режим доступа: <http://www.apa.org/pubs/journals/psp/index.aspx>

## 11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно ориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.

3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. FineReader 12 Professional

### Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

### Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;

- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;

- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;

- аудитории для самостоятельной работы;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



Рабочая программа по дисциплине актуализирована и согласована с выпускающей **Геологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Заведующий кафедрой



Стороженко Л.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Основы социальной адаптации и правовых знаний»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з. е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями, для практической деятельности, связанной с умением разрабатывать и внедрять политику адаптации персонала организации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки *20.04.01 Техносферная безопасность*.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);
- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации;
- причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;
- механизмы профессиональной адаптации в коллективе;
- механизмы социальной адаптации в коллективе;

*Уметь:*

- осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;
- выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе,
- организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;

*Владеть:*

- навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения;
- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками толерантного поведения в коллективе.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	6
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	9
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6 Образовательные технологии	11
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
8 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	12
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	18
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18



## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- *организационно-управленческая и экономическая*

Целью формирование целостного представления о социальных системах, уровнях и способах управления социальными защитами населения; получение теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков в области социального образования лиц с ограниченными возможностями, для практической деятельности, связанной с умением разрабатывать и внедрять политику адаптации персонала организации

Изучение данной дисциплины способствует саморазвитию и самореализации личности студентов, которое позволит им, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, руководить профессиональным коллективом.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- формирование мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов;

- выработка способности у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов к согласованным позитивным действиям в коллективе и взаимодействия в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- овладение навыками адекватного отношения к собственным психофизическим особенностям и их саморегуляции при общении и взаимодействии в коллективе;

- освоение приемов адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите своих прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению профессиональных задач:

- разработка кадровой политики и инструментов ее реализации

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

- владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

- владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	ОК-3	<i>знать</i>	-правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе;
владением компетенциями социального взаимодействия: спо-	ОК-5	<i>уметь</i>	-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; - выстраивать деловые отношения в профессиональном

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью			коллективе, - организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;
		<i>вла- деть</i>	-навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками толерантного поведения в коллективе

В результате освоения дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» обучающийся должен:

Знать:	-правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе;
Уметь:	-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; - выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе, - организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;
Владеть:	-навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками толерантного поведения в коллективе

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность.**

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	16	16	-	40	+	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	4	4	-	64	+	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**5.1 Тематический план изучения дисциплины**

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	6	6		5	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное развитие личности	6	6		11	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание
3	Основы социально - правовых знаний	4	4		20	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание.
4	Подготовка к зачету				4	ОК-3 ОК-5	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	16		<b>40</b>		<b>Зачет</b>

Для студентов очно-заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	6	6		5	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное развитие личности	6	6		11	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание
3	Основы социально - правовых знаний	4	4		20	ОК-3 ОК-5	Опрос, практико-ориентированное задание.
4	Подготовка к зачету				4	ОК-3 ОК-5	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	16		<b>40</b>		<b>Зачет</b>

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Социальная адаптация. Психика и организм человека**

Виды и закономерности ощущения, восприятия, внимания, памяти. Виды, свойства внимания и его роль в профессиональной деятельности. Приемы развития внимания. Виды, нарушения и приемы развития памяти. Виды, процессы и методы развития мышления. Учет особенностей мышления при выборе профессии. Виды воображения, его значение при выборе профессиональной деятельности. Речь, эмоции и чувства, их роль в жизни и профессиональной деятельности человека. Эмоциональная регуляция. Волевая регуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профессии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленности личности. Познание задатков и способностей. Общие и специальные способности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии.

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. Способы преодоления коммуникативных барьеров

### **Тема 2. Профессиональная адаптация. Профессиональное развитие личности**

Профессия, специальность, специализация. Основные классификации профессий. Этапы профессионального становления личности: оптация, профессиональная подготовка, профессиональная адаптация, профессионализм, мастерство. Мотивы профессиональной деятельности на каждом из этапов профессионального становления; формирование самооценки, идентичности, уровня притязаний. Постановка жизненных и профессиональных целей. Проблемы и факторы выбора профессии. Профессиональная пригодность и непригодность. Правильные ориентиры. Личностные регуляторы выбора профессии. Профессиональное самоопределение на разных стадиях возрастного развития человека. Особенности развития когнитивных и волевых качеств. Особенности формирования самооценки. Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве.

### **Тема 3. Основы социально - правовых знаний**

Конвенция ООН о правах инвалидов. Конституция Российской Федерации. Гражданский кодекс РФ в части статей о гражданских правах инвалидов. Трудовой кодекс в части статей о трудовых правах инвалидов. Федеральный Закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации». Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация инвалидов. Индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Трудоустройство инвалидов. Обеспечение доступности высшего образования для инвалидов.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:  
репродуктивные (опрос, работа с книгой и т.д.);  
активные (работа с информационными ресурсами, практико-ориентированные задания и пр.).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» кафедрой подготовлены Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления *20.04.01 Техносферная безопасность*.

### Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 40 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					40,5
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,93 x 16=15,0	15,0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 3=24,0	24,0
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
Другие виды самостоятельной работы					15,5
4	Опрос	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
5	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1=4,0	4,0
	Итого:				<b>40</b>

Суммарный объем часов на СРО *очно-заочной формы обучения* составляет 40 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					40,5
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,93 x 16=15,0	15,0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 3=24,0	24,0
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
Другие виды самостоятельной работы					15,5
4	Опрос	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 3 = 1,5	1,5
5	Подготовка к зачету	1 зачет	4,0	4,0 x 1=4,0	4,0
	Итого:				<b>40</b>

Формы контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом (семинарском) занятии, зачет (тест, практико-ориентированное задание).

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины.

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Тема	Шифр компе- тенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1.	Социальная и профессиональная адаптация. Психика и организм человека	ОК-3 ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации;</li> <li>-причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;</li> <li>- механизмы профессиональной адаптации в коллективе;</li> <li>- механизмы социальной адаптации в коллективе;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;</li> <li>- выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе,</li> <li>- организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения;</li> <li>- навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;</li> <li>- навыками толерантного поведения в коллективе.</li> </ul>	опрос, практико-ориентированное задание
2.	Профессиональная адаптация. Профессиональное развитие личности	ОК-3 ОК-5	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации;</li> <li>-причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения;</li> <li>- механизмы профессиональной адаптации в коллективе;</li> <li>- механизмы социальной адаптации в коллективе;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения;</li> <li>- выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе,</li> <li>- организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обу-</li> </ul>	опрос, практико-ориентированное задание

			чения; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками толерантного поведения в коллективе.	
3.	Основы социально-правовых знаний	ОК-3 ОК-5	<i>Знать:</i> - правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации; - причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе; <i>Уметь:</i> - осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; - выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе, - организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития; <i>Владеть:</i> - навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками толерантного поведения в коллективе.	опрос, практико-ориентированное задание

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Опрос (очная и очно-заочная форма обучения)	Важнейшее средство развития мышления и речи. Позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.	Проводится по темам 1-3	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний
Практико-ориентированное задание (очная и очно-заочная формы обучения)	Задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам 1-3, в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание умений и владений

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*. Билет на зачет включает в себя: тест и практико-ориентированное задание.

## Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Зачет:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося.	Тест состоит из 10 вопросов.	КОС - тестовые задания. Всего 3 варианта теста	Оценивание уровня знаний студентов
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов	<i>знать</i>	-правила активного стиля общения и эффективной самопрезентации в деловой коммуникации; -причины возникновения барьеров непонимания и способы их устранения; - механизмы профессиональной адаптации в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе;	опрос	Тест
	<i>уметь</i>	-осуществлять осознанный выбор траектории собственного профессионального обучения; - выстраивать деловые отношения в профессиональном коллективе, - организовывать совместную деятельность, ориентируясь на задачи профессионального и личностного развития;	Практико-ориентированное задание	Практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	-навыками реализации осознанного выбора траектории собственного профессионального обучения; - навыками организации совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками толерантного поведения в коллективе		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология	80



	управления. Екатеринбург, 2013.	
2	Райзберг Б.А. Психологическая экономика: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005.	2
3	Ефремов Е.Г. Основы психологии труда и профессиональной психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефремов Е.Г., Новиков Ю.Т.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2010.— 352 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24911.html">http://www.iprbookshop.ru/24911.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Зеер Э.Ф. Психология профессий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Зеер Э.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 336 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36853.html">http://www.iprbookshop.ru/36853.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Основы права [Электронный ресурс] : учебник для студентов неюридических направлений подготовки / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 357 с. — 978-5-4365-0890-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61634.html">http://www.iprbookshop.ru/61634.html</a>	Эл. ресурс
6	Смольникова Л.В. Психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов всех направлений / Л.В. Смольникова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 337 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72361.html">http://www.iprbookshop.ru/72361.html</a>	Эл. ресурс
7	Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71051.html">http://www.iprbookshop.ru/71051.html</a>	Эл. ресурс

## 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Корягина Н. А. Психология общения : учебник и практикум / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - Москва : Юрайт, 2015. - 441 с.	2
2	Хухлаева О. В. Психологическое консультирование и психологическая коррекция : учебник и практикум / О. В. Хухлаева, О. Е. Хухлаев ; Московский городской психолого-педагогический университет. - Москва : Юрайт, 2015. - 424 с.	2
3	Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Бодров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Пер Сэ, 2006.— 512 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7393.html">http://www.iprbookshop.ru/7393.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
4	Основы права [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Гущина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77116.html">http://www.iprbookshop.ru/77116.html</a>	Эл. ресурс
5	Козлова Э.М. Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.М. Козлова, С.В. Нищитенко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75597.html">http://www.iprbookshop.ru/75597.html</a>	Эл. ресурс
6	Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>	Эл. ресурс

## 9.3 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925.

2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

4. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Единое окно доступа к образовательным ресурсам* - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

*Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации*: Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>

*Международная организация труда (МОТ)* – Режим доступа: <http://www.ilo.org>

*Российский правовой портал* – Режим доступа: <http://www.rpp.ru>

*Сборник электронных курсов по психологии* [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <http://www.ido.edu.ru/psychology>.

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Обязательная подготовка к практическим (семинарским) занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional

2. Microsoft Office Professional 2010

3. Fine Reader 12 Professional

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

Базы данных

Scopus: база данных рефератов и цитирования

<https://www.scopus.com/customer/display.uri>

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и

научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения лекционных занятий;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века»**

**Трудоемкость дисциплины:** 2 з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины:** ознакомление с основными опасностями и угрозами природного и техноприродного характера.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Природные и техноприродные угрозы 21 века» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

*общепрофессиональные*

- способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

*профессиональные*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- особенности проявления различного рода опасностей и угроз природного и техноприродного характера;

*Уметь:*

- идентифицировать параметрические характеристики опасных природных и техноприродных процессов;

*Владеть:*

- понятийным аппаратом в области идентификации характера и параметров угроз и опасностей природного и техноприродного характера.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	3
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4 Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6 Образовательные технологии	8
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	9
9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем	11
13 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая.

*Целями* освоения учебной дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» ознакомление с основными опасностями и угрозами природного и техноприродного характера

Для достижения указанных целей необходимо:

- познакомить студентов с особенностями проявления различного рода опасностей и угроз природного и техноприродного характера;
- научить идентифицировать параметрические характеристики опасных природных и техноприродных процессов.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач в сфере организационно-управленческой деятельности:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;
- осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;
- обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность;
- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;
- участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;
- определение зон повышенного техногенного риска.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

*общепрофессиональных*

- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4)

*профессиональных*

*в организационно-управленческой деятельности*

- готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9).

Компетенции	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружа-	ОПК-4	знать	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера
		уметь	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения

ющей среды		владеть	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений
готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК-9	знать	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов
		уметь	применять средства индивидуальной и коллективной защиты
		владеть	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» обучающийся должен:

Знать:	особенности проявления различного рода опасностей и угроз природного и техноприродного характера
Уметь:	идентифицировать параметрические характеристики опасных природных и техноприродных процессов
Владеть:	понятийным аппаратом в области идентификации характера и параметров угроз и опасностей природного и техноприродного характера

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Природные и техноприродные угрозы 21 века» является факультативной дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

кол-во з.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ.зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
2	72	20	-	-	52	+	-	-	-
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	6	-	-	62	4	-	-	-

### 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:



№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Тема 1. Законы и другие нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности природного характера.	5			13	ОПК-4	тест
2	Тема 2. Характеристика и классификация ЧС природного характера.	5			13	ОПК-4	
3	Тема 3. Способы и методы защиты от ЧС природного характера.	5			13	ОПК-4	
4	Тема 4. ЧС техногенного характера: общее понятие, классификация, причины, фазы течения.	5			13	ПК-9	
	Итого	20	–	–	52		Зачет

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Тема 1. Законы и другие нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности природного характера.	1			16	ОПК-4	Тест
2	Тема 2. Характеристика и классификация ЧС природного характера.	1			16	ОПК-4	
3	Тема 3. Способы и методы защиты от ЧС природного характера.	2			17	ОПК-4	
4	Тема 4. ЧС техногенного характера: общее понятие, классификация, причины, фазы течения.	2			17	ПК-9	
6	Подготовка к зачету				4		зачет
	Итого	6			66+4=70		

## 5.2 Содержание учебной дисциплины

### **Тема 1. Законы и другие нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности природного характера.**

Федеральный закон №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. (в ред. 2015 г.). Органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Принципы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.

### **Тема 2. Характеристика и классификация ЧС природного характера.**

Чрезвычайные ситуации. Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Антропогенные и природные ЧС.

### **Тема 3. Способы и методы защиты от ЧС природного характера.**

Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного происхождения. Методы контроля и определения опасных и негативных факторов.

### **Тема 4. ЧС техногенного характера: общее понятие, классификация, причины, фазы течения.**

ЧС на химически опасном объекте. ЧС на радиационно-опасном объекте. ЧС на гидротехническом сооружении. Безопасность на транспорте. ЧС на коммунально-энергетических системах жизнеобеспечения. Внезапное обрушение здания или сооружения. Защита населения в условиях ЧС техногенного характера. Пожары и взрывы на объектах экономики.

## 6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» предусматривает следующие технологии обучения:

- репродуктивные (лекции, опросы, просмотр тематических фильмов);
- активные (выступления специалистов в области техносферной безопасности, опросы).

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся направления 20.03.01 «Техносферная безопасность».**

### **Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)**

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 52 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
	Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям				23

1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0, 82 x 28= 23	23
Другие виды самостоятельной работы					29
2	Тестирование	1 тест	0,1-0,5	0,3 x 9=2,7	3
3	Подготовка к зачету	1 зачет			26
	Итого:				52

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 70 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					67
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	2,3 x 28= 67	67
Другие виды самостоятельной работы					7
2	Тестирование	1 тест	0,1-0,5	0,3 x 9=2,7	3
3	Подготовка к зачету	1 зачет		43	4
	Итого:				70

Форма контроля самостоятельной работы студентов –тестирование, зачет.

## 8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля формирования заявленных компетенций на этапе освоения данной дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века»

*Текущий контроль* знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию.

Формы такого контроля (оценочные средства): опрос, контрольная работа, тест, зачет.

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1 2 3	Введение. Понятийный аппарат в области техносферной безопасности Опасности техносферы и их основные характеристики Основные направления обеспечения безопасности в техносфере	ОПК-4	<b>Знать:</b> характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера <b>Уметь:</b> оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения <b>Владеть:</b> навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений	тест
4	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и	ПК-	<b>Знать:</b> способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов <b>Уметь:</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты	тест

безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<b>Владеть:</b> навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций
---	--

### Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест выполняется по темам 1-4	КОС* - тестовые задания по вариантам	Оценивание уровня знаний

\*- комплекты оценочных средств.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений обучающихся используется комплект оценочных средств.

*Промежуточная аттестация* по итогам освоения дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» проводится в форме зачета.

Билет на зачет включает в себя два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание.

### Методическое обеспечение промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства в КОС	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Теоретический вопрос	Индивидуальная деятельность обучающегося по концентрированному выражению накопленного знания, обеспечивает возможность одновременной работы всем обучающимся за фиксированное время по однотипным заданиям, что позволяет преподавателю оценить всех обучающихся. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Количество вопросов в билете - 2	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете -1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине «Природные и техноприродные угрозы 21 века»

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточного контроля
ОПК-4	знать	характеристики техносферных опасностей природного и техногенного характера	Тест	теоретический вопрос Практико-ориентированное задание
	уметь	оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения		
	владеть	навыками составления описания опасных природных и техногенных процессов и явлений		
ПК-9	знать	способы и технику защиты человека и окружающей среды от воздействия негативных факторов	Тест	теоретический вопрос Практико-ориентированное задание
	уметь	применять средства индивидуальной и коллективной защиты		
	владеть	навыками прогнозирования и оценки обстановки, масштабов бедствий в зонах чрезвычайных ситуаций		

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Суднева Е.М. Безопасность жизнедеятельности / Е. М. Суднева; - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011 – 156 с.	25

### 9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мамедов А.Ш., Паняк С.Г. Устойчивость объектов экономики в чрезвычайных ситуациях / А. Ш. Мамедов, С. Г. Паняк; - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011 – 203 с.	25

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Интернет ресурсы

1. Справочная правовая система «Гарант» - [www.garant.ru/actual/pojar](http://www.garant.ru/actual/pojar);
2. Справочная правовая система «Консультант» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
3. Интернет-сайт ГО и ЧС – [www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru);
4. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда – [eisot.rosmintrud.ru](http://eisot.rosmintrud.ru);
5. Информационный портал – Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности – [ohrana-bjd-narod.ru](http://ohrana-bjd-narod.ru).

## **11 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века», что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Изучение основной и дополнительной литературы и интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

## **12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

## **13 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация данной учебной дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века» осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины «Природные и техноприродные угрозы 21 века», соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине (модулю) представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине (модулю).

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

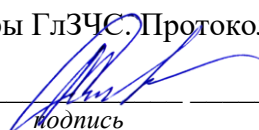
Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

2. Рабочая программа актуализирована в части разделов:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Одобрено на заседании кафедры ГлЗЧС. Протокол от «24» июня 2021 № 10

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Л.А. Стороженко

И.О. Фамилия