

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.01 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО
МЫШЛЕНИЯ**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Автор: Беляев В.П., к.ф.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической
комиссией

Философии и культурологии

(название кафедры)

зав.
кафедрой

(подпись)

Беляев В.П.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022

(Дата)

Факультет геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Геологии и геофизики нефти и газа**

Зав. кафедрой

A handwritten signature in purple ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'С.А. Рыльков'.

Рыльков С.А.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»

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

Цель дисциплины: развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль Геоинформационные системы.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

общекультурные:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1).

Результат изучения дисциплины:

знать:

- особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления;
- алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;

уметь:

- анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения;
- использовать системный подход для принятия решений;

владеть:

- навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях;

СОДЕРЖАНИЕ

1.Цели освоения дисциплины	5
2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	5
3.Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4.Объем 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.....	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

Целью освоения учебной дисциплины «Развитие навыков критического мышления» является развитие критического мышления как интеллектуальной основы профессиональной деятельности будущего магистра.

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

- ознакомление с наиболее значительными теоретическими и методологическими основами критического мышления;
- формирование на этой основе приемов и навыков критического мышления,
- развитие навыков использования технологии критического мышления в работе;
- становление важных профессионально-значимых качеств: эмоциональной устойчивости, осуществление коммуникации, готовности принимать решения, и др.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Развитие навыков критического мышления» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общекультурные:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.</p>

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; - алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;
		<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения;

			– использовать системный подход для принятия решений;
		<i>владеть</i>	– навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	– особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;
Уметь:	– анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений;
Владеть:	– навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Развитие навыков критического мышления» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки **09.04.02** Информационные системы и технологии, профиль «Геоинформационные системы».

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		18		90		+		
<i>Заочная форма обучения</i>									
3	108	4	4		100		+		

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:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
Раздел I. Сущность и особенности критического мышления							
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		4		13	УК-1	Доклад
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики		2		11	УК-1	
Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки							
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности		2		11	УК-1	тест
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени		2		11	УК-1	
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков		2		11	УК-1	
Раздел III. Методология развития навыков критического мышления							
6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		2		11	УК-1	Дискуссия, доклад
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		2		11	УК-1	
8	Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний		2		11	УК-1	
	Подготовка к экзамену				+	УК-1	Экзамен
	ИТОГО		18		90		

Для студентов заочной формы обучения:

№	Раздел, тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.			
Раздел I. Сущность и особенности критического мышления							
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего	1			13	УК-1	Доклад

	магистра						
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики		1		12	УК-1	
Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки							
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности	1			13	УК-1	тест
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени	1			12	УК-1	
5	Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков	1			13	УК-1	
Раздел III. Методология развития навыков критического мышления							
6	Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений		1		12	УК-1	Дискуссия, доклад
7	Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления		1		13	УК-1	
8	Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний		1		12	УК-1	
	Подготовка к экзамену				+	УК-1	Экзамен
	ИТОГО	4	4		100		

5.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел I. Сущность и особенности критического мышления

1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра

Связь критического мышления с творческим мышлением и проблемным мышлением. Практическое значение критического мышления в условиях глобализации современного общества. Признаки критического мышления. Понятие и функции *рефлексии*. Рефлексия как главная характеристика творчества, средство саморазвития, условие личностного роста. Особенности личностной рефлексии: сущность, концепции. Рефлексия и самосознание.

2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики

Отличие «критического мышления» от «докритического мышления» и «некритического мышления». Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, документированность и социальность. Критерии критического мышления: альтернативность, комплексность, перспективность, интегративность.

Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки

3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности

Элементы критического мышления в философии Древнего Востока (на примере учения Конфуция и буддизма). Зарождение критического мышления в философских школах Античности: ранняя натурфилософия Милетской школы и Пифагора, элейская школа, Сократ, Платон, Аристотель, скептицизм, стоицизм.

4. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени

Идеи критического мышления в схоластике Ф. Аквинского и пантеизм Возрождения (Дж. Бруно, Н. Кузанский, Н. Коперник). Эмпиризм Ф. Бэкона, и рационализм Р. Декарта. Критическая философия И. Канта.

5. Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков

Становление критического мышления в постклассической философии XIX века (позитивизм, иррационализм, марксизм). Основные тенденции развития философии и науки XX века (социоцентризм и культуроцентризм, детерминизм и релятивизм, модернизм и постмодернизм, междисциплинарный подход).

Раздел III. Методология развития навыков критического мышления

6. Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений

Алгоритм принятия решений. Выбор темы. Обзор мнений. Сбор информации. Использование опыта. Анализ фактов. Определение критериев. Выдвижение гипотезы. Выявление тенденций. Выявление сложностей, противоречий и последствий. Предварительные результаты. Обратная связь. Построение системы знаний.

7. Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления

Эффективные приемы (методы) развития критического мышления. Индивидуальные методы: когнитивная карта, концептуальная таблица, концептуальное колесо, денотатный граф, карта памяти, фишбон, кластеры, синквейн, портфолио. Групповые методы: мозговой штурм, перекрестная дискуссия, «сократическая беседа».

8. Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний

Исследование критического мышления будущего магистра. Критерии, показатели, уровни развития критического мышления. Диагностический инструментарий исследования критического мышления будущего магистра.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения:
репродуктивные (работа с книгой);
активные (доклады, работа с информационными ресурсами);
интерактивные (групповые дискуссии).

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлено:

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Развитие навыков критического мышления» для магистрантов всех направлений и специализаций / В. П. Беляев, И. М. Гладкова - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. - 23 с.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 90 ч.

№ 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	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	9,0 x 8 = 72,0	72,0
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 9 = 18,0	18,0
Итого:					90

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 100 ч.

№ 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					100
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	11,5 x 8 = 92,0	92,0
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 2 = 4,0	4,0
3	Подготовка к лекционным занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 2 = 4,0	4,0
Итого:					100

Форма контроля самостоятельной работы магистрантов – доклад, тест, дискуссия, 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): доклад, тест, дискуссия.

№ п/п	Раздел, тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
Раздел I. Сущность и особенности критического мышления				
1	Критическое мышление	УК-1	Знать:	Доклад

	как интеллектуальная основа профессиональных компетенций будущего магистра		<ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	
Раздел II. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науки				
3	Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	Тест
4	Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных 	

			<p>ситуаций на основе системного подхода;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	
5	<p>Основные тенденции формирования целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков</p>	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	
Раздел III. Методология развития навыков критического мышления				
6	<p>Методология развития навыков критического мышления. Алгоритм принятия решений</p>	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	
7	<p>Технология развития критического мышления. Эффективные приемы (методы) развития критического мышления</p>	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях. 	<p>Дискуссия, доклад</p>
8	<p>Формы развития навыков критического мышления. Апробация полученных знаний</p>	УК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; 	

			– использовать системный подход для принятия решений;	
			Владеть: – навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях.	

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.	Доклады готовятся по разделам I и III (Темы № 1, 2, 6, 7, 8).	КОС* - темы докладов	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тесты заполняются по разделу II (Темы № 3, 4, 5). Количество заданий в тесте – 10, количество вариантов – 4	КОС* - тестовые задания	Оценивание уровня знаний, умений и владений
Дискуссия	Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Дискуссии проводятся по разделу III (Темы № 6, 7, 8)	КОС* - перечень дискуссионных тем для проведения дискуссии	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 экзамена.

Билет на экзамен включает в себя комплект тестовых вопросов

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>
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося. Время выполнения – 80 минут.	Тест состоит из 20 вопросов.	КОС - тестовые задания.

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 промежуточной о контроля
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)	знать	– особенности анализа, синтеза и обобщения как мыслительных процедур в рамках критического мышления; – алгоритм выработки стратегии действий в проблемных ситуациях;	Доклад, тест, дискуссия	Экзамен (тест)
	уметь	– анализировать, обобщать, аргументированно отстаивать принятые решения; – использовать системный подход для принятия решений;	Доклад, тест, дискуссия	Экзамен (тест)
	владеть	– навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; – навыками принятия решений и деятельности в нестандартных ситуациях.	Доклад, тест	Экзамен (тест)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Милорадова Н.Г. Мышление в дискуссиях и решении задач : учебное пособие / Милорадова Н. Г. - Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 1997. - 154 с	1
2	Берков В.Ф. Логика : учебное пособие для вузов / В. Ф. Берков, Я. С. Яскевич, В. И. Павлюкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 1997. - 480 с.	2
3	Столярова, В.А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107962 .	Эл.ресурс
4	Паронджанов, В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4155 .	Эл.ресурс
5	Ларионов, И.К. Невербальное мышление (От мышления словами к мышлению смысловыми идентификациями) [Электронный ресурс] / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2018. — 376 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103734 .	Эл.ресурс
6	Орлова, С.Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60811 .	Эл.ресурс
7	Беляев В.П., Гладкова И.В. Развитие навыков критического мышления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистрантов всех направлений и специализаций / Беляев В.П., Гладкова И.В. - Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2019. - 23 с. — Режим доступа:	Эл.ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Зинченко В. П. Человек развивающийся. Очерки российской психологии / Зинченко В. П., Моргунов Е. Б. - Москва : Тривола, 1994. - 304 с. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России")	3

2	Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев : учебное пособие для вузов / Брюшинкин В. Н. - Москва : Интерпракс, 1994. - 360 с. : ил. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").	4
3	Теория и методика развития творческого мышления учащихся. Выпуск 4: сборник материалов [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / под ред. Горева П.М., Утёмова В.В., Зиновкина М.М.. — Электрон. дан. — Киров : АНО ДПО МЦИТО, 2013. — 52 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/52026 .	Эл.ресурс

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

№ п/п	Наименование	URL
1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам-	http://window.edu.ru
2	ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/36737
3	Тренинг "Как развить критическое мышление"	https:// summercamp.ru
4	Образовательный портал Конспект.ru	https://koncept.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html
5	Psychology.ru - Психология на русском языке: новости, библиотека, информация о событиях и возможностях обучения	http://www.psychology.ru
6	Психея – информационная страница психолога. Библиотека. Полезная информация из мира психологии	http://www.psycheya.ru
7	ИПС «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru
8	Scopus: база данных рефератов и цитирования издательства Elsevier	https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri
9	E-library: электронная научная библиотека	https://elibrary.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. 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
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Microsoft Windows Server 2012 Standard R2

Информационные справочные системы

ИПС «КонсультантПлюс»

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

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/#

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;
- 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 ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

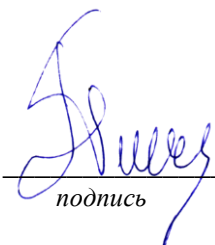
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

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.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

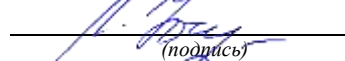
год набора: 2023

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 № 1 от 06.09.2022

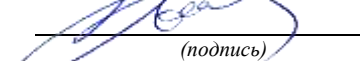
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель


(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022


(Дата)

Екатеринбург

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы;
- правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности;
- терминологию профессиональных текстов;
- иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи;
- основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).

Уметь:

- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения;
- участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка;
- совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике;
- извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие);
- аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке;
- составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке;
- использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.

Владеть:

- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы;
- навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях;
- опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;
- умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Профессиональный иностранный язык» является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие и совершенствовании у магистрантов иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции, которая позволит осуществлять иноязычное общение в своей профессиональной сфере для решения профессиональных задач, а также для реализации научно-практического обмена с зарубежными партнерами в рамках профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования и проведения научных исследований в профессиональной сфере.

Для достижения указанной цели необходимо:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использования как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений общения в профессиональной сфере, необходимых для освоения зарубежного опыта в изучаемой и смежных областях знаний, а также для дальнейшего самообразования;
- овладение терминологией по данному курсу и развитие умений правильного и адекватного использования этой терминологии;
- развитие умений составления и представления презентационных материалов, технической и научной документации, используемых в профессиональной деятельности;
- формирование и развитие умений чтения и письма, необходимых для ведения деловой корреспонденции и технической документации;
- изучение особенностей межкультурного, делового и профессионального этикета и развитие умений использования этих знаний в профессиональной деятельности;
- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности профессионального общения;
- расширение словарного запаса, необходимого для осуществления профессиональной деятельности в соответствии со специализацией и направлениями профессиональной деятельности с использованием иностранного языка;
- формирование умения самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Профессиональный иностранный язык» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> - лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной 	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на

		речи; - основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т. д.).	русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	уметь	- пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; - участвовать в диалоге, дискуссии на профессиональные темы с носителями языка; - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие); - аннотировать и реферировать тексты по специальности на иностранном языке; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; - использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.	УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
	владеть	- основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; - навыками работы с Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях; - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения; - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы; умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности	УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Профессиональный иностранный язык» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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		36		45		27		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108		12		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

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Представление и знакомство		6			
2	Деловая переписка		6			8
3	Наука и образование		6			8
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		6			8
6	Аннотирование научных статей		6			10
7	Основные правила презентации научно-технической информации		6			11
8	Подготовка к экзамену					27
	Итого:		36			72

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Представление и знакомство		2			2
2	Деловая переписка		2			10
3	Наука и образование		2			15
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования		2			20
6	Аннотирование научных статей		2			20

7	Основные правила презентации научно-технической информации		2			20
8	Подготовка к экзамену					9
	Итого:		12			96

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Представление и знакомство.

Автобиография, характеристика, рекомендации. Описание своих достоинств и умений (резюме). Устройство на работу.

Систематизация грамматического материала: Система времен английского глагола действительного залога. Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени.

Тема 2: Деловая переписка.

Структура письма. Электронная почта. Содержание и стиль письма. Виды писем. Деловой этикет, оформление деловой корреспонденции, принятые формулировки, обращения и сокращения. Основные правила оформления электронной переписки.

Систематизация грамматического материала: Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм.

Тема 3: Наука и образование.

Участие в международной конференции. Возможности карьерного роста молодого специалиста.

Систематизация грамматического материала: Модальные глаголы can, could, to be able to, must, have to, will, shall, should, ought to, may, might.

Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования:

Аналитическое чтение с целью отбора существенно значимой и второстепенной информации. Изучающее чтение с целью извлечения научно значимой информации из текстов широкого и узкого профиля изучаемого профиля. Изучающее чтение с выделением главных компонентов содержания текста на основе выделения его логико-смысловых структур и последующим сжатием информации. Работа с отраслевыми словарями и справочниками.

Систематизация грамматического материала: Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений.

Тема 5: Аннотирование научных статей.

Аннотация и реферат: общее и различия. Аннотирование профессионально - ориентированных текстов. Виды аннотаций. Схема аннотационного анализа. Написание аннотации на иностранном языке к научной статье на русском языке, соответствующей профилю подготовки. Приемы аналитико-синтетической переработки информации: смысловой анализ текста по абзацам, вычленение единиц информации и составление плана реферируемого документа в сжатой форме.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации.

Начало презентации, установление контакта с аудиторией. Логическая структура выступления. Умение отвечать на вопросы. Использование технических средств в презентации. Виды презентаций и выступлений. Представление своей компании. Организация встречи. Экскурсия по организации. Встречи с руководителями подразделений.

Систематизация грамматического материала: Синтаксис: Сложные предложения. Прямая и косвенная речь. Согласование времен в английском предложении. Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении. Типы придаточных предложений и способы их связи.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: опрос, ролевая игра, практико-ориентированное задание, тест, доклад, зачет.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Представление и знакомство	<i>Знать:</i> - лексико-грамматические явления иностранного языка научно-профессиональной сферы для общения на профессиональные темы; <i>Уметь:</i> - пользоваться иностранными языками, как средством профессионального общения; <i>Владеть:</i> - опытом использования иностранным языком, как средством профессионального общения;	Ролевая игра, зачет
2	Деловая переписка	<i>Знать:</i> - правила оформления и составления различной документации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности; <i>Уметь:</i> - совершенствовать различные виды речевой деятельности (письмо, чтение, говорение, аудирование) на английском языке по профессиональной тематике; <i>Владеть:</i> - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы;	Практико-ориентированное задание, зачет

3	Наука и образование	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - умением применять полученные знания в своей будущей профессиональной деятельности. 	Тест, зачет
4	Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию профессиональных текстов; <p><i>Уметь:</i> извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях научного и профессионального общения (доклад, лекция, интервью, дебаты и другие)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; 	Опрос
5	Аннотирование научных статей	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию профессиональных текстов; - основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов сети Интернет, текстовых редакторов и т.д.). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аннотировать и реферировать тексты специальности на иностранном языке; - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами аннотирования, реферирования, адекватного перевода профессионально-ориентированной литературы; 	Опрос
6	Основные правила презентации научно-технической информации	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию профессиональных текстов; - иноязычные лексико-грамматические структуры свойственные научному стилю устной и письменной речи; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять краткие научные сообщения, тезисы докладов, статьи на английском языке; - использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с Интернет технологиями для выбора оптимального режима получения информации, с англоязычными источниками информации и подготовки докладов на иностранном языке для участия в международных мероприятиях 	Доклад

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безбородова С.А. Английский язык: деловое письмо: учебное пособие поанглийскому языку для магистрантов всех специальностей и направлений подготовки / С. А. Безбородова. – 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. – 78 с.	10
2	Ващук Е. В., Мясникова Ю. М. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: основы геоинформатики: учебное пособие по английскому языку для студентов специальности 21.05.03 – «Технология геологической разведки» специализации «Геофизические информационные системы» – 2-е изд., испр. и доп. / Е. В. Ващук, Ю. М. Мясникова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 64 с. – 4,0 п. л.	20
3	Английский язык (Магистратура) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 176 с. — 978-5-00032-068-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47417.html	Электронный ресурс

4	Мясникова Ю. М., Ващук Е. В. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации: геофизика: учебное пособие по английскому языку для студентов факультета геологии геофизики. – 2-е изд., стереот. / Ю. М. Мясникова, Е. В. Ващук. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 75 с. 4,68 п. л.	20
5	Лукина Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 136 с. — 978-5-89040-515-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55003.html	Электронный ресурс
6	Анисимова А.Т. English for Business Communication [Электронный ресурс] : учебное пособие по деловому английскому языку для студентов, обучающихся по направлениям «Экономика», «Менеджмент» / А.Т. Анисимова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/25955.html	Электронный ресурс

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Володина Л.М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61842.html	Электронный ресурс
2	Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Ч. 1. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 70 с.	30
3	Тельтевская Л.И. Немецкий язык. Ч. 2. Учебное пособие для студентов 1 курса инженерно-экономического факультета и факультета мировой экономики всех направлений и специальностей, Екатеринбург: Изд-во УГГУ 2016. – 65 с.	30
4	Иванова Л.В. Немецкий язык для профессиональной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов/ Иванова Л.В., Снигирева О.М., Талалай Т.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 153 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30113 — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
5	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
6	Грамматика современного немецкого языка [Текст]: учебник для вузов / [Л. Н. Григорьева и др.]; послесл. Л. Н. Григорьевой; С.-Петербург. гос. ун-т, Филолог. фак. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия; Санкт-Петербург : Филологический факультет СПбГУ, 2013. - 243 с.	1

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Алекберова И.Э. Французский язык. Le français. Cours pratique [Электронный ресурс]: практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51863.html	Электронный ресурс
2	Трушкина И.А. Грамматика французского языка: учебное пособие для студентов всех специальностей. УГГУ, 2014. - 45 с.	20

3	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: http://www.iprbookshop.ru/20166 — ЭБС «IPRbooks»	Электронный ресурс
4	Агаркова О.А. Практический курс французского языка для студентов экономических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Агаркова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 107 с. — 978-5-7410-1417-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61397.html	Электронный ресурс
5	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

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

Английский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии журналов: -Mining Magazinll -Mining Journall -Oil and Gas Journall	http://www.miningmagazine.com http://www.mining-journal.com http://ogj.com

Немецкий язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Официальные порталы	Официальный сайт Европейского Союза	http://www.europa.eu – Europa – the official website of the European Union
Медиа-источники	Электронные версии газет: -Spiegelll -Weltll	http://www.spiegel.de/wirtschaft http://www.welt.de/wirtschaft

Французский язык

Вид источника	Примеры: названия источников	Примеры: Ссылки
Медиа-источники	Электронные версии газет: — Le Figaro l	http://www.Lefigaro.fr

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.03 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ
И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Иностранных языков и деловой

коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

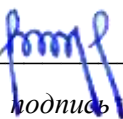
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Гусельникова М.Л., доцент, к.филол.н., Карякина М. В, доцент,к. филол.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, речевого этикета.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

– способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах»:

Знать:

- основы теории речевой коммуникации;
- этические нормы коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- специфику научной и деловой коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров.

Уметь:

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное;
- создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы.

Владеть:

- навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля;
- техниками эффективного общения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» является изучение особенностей деловой и научной коммуникации, устной и письменной формы деловой и научной речи, ее стилевых особенностей, подстилей и жанров, а также совершенствование навыков речевой деятельности и повышение культуры речи.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить процесс коммуникации, нравственные установки участников коммуникации и принципы успешного речевого взаимодействия;
- изучить специфику научной и деловой коммуникации;
- научиться создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами
- научиться выбирать соответствующую ситуации речевую тактику и стратегию;
- овладеть навыками эффективной устной и письменной речи в академической и деловой сферах.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Коммуникации в деловой и академической сферах» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы теории речевой коммуникации; – этические нормы коммуникации; – принципы эффективной речевой коммуникации; – специфику научной и деловой коммуникации; – особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров; – особенности научного стиля, его подстилей и жанров. 	УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; – максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; – создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; – инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и 	УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

		деловой сферах, соблюдая речевые нормы.	
	владеть	– навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; техниками эффективного общения	УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Коммуникации в деловой и академической сферах» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления *09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

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		18		54				
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72		12		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			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		6			18
2	Деловая коммуникация		6			18
3	Научная коммуникация		6			18
	ИТОГО		18			54

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия		4			20
2	Деловая коммуникация		4			18
3	Научная коммуникация		4			18
4	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО		12			60

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия.

Понятие коммуникации и общения, типы и виды общения. Функции и цели общения. Виды речевой деятельности. Процесс речевого взаимодействия и коммуникативные барьеры. Виды слушания. Условия, принципы и приемы правильного слушания. Вербальные и невербальные средства общения. Нравственные установки участников речевой коммуникации. Этика общения и речевой этикет.

Тема 2. Деловая коммуникация.

Характеристика особенностей делового общения. Виды делового общения. Особенности официально-делового стиля. Подстили и жанры. Лексика и грамматика делового языка. Речевой этикет делового общения. Национальные особенности делового общения в России, Европе, Америке, на Востоке.

Тема 3. Научная коммуникация.

Характеристика особенностей делового общения. Виды научной коммуникации. Особенности научного стиля речи. Подстили и жанры. Лексика и грамматика научного стиля. Речевой этикет научного общения.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, 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.

Оценочные средства: опрос, деловая игра, практико-ориентированное задание.

№ п/п	Раздел, тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия	<i>Знать:</i> - каковы позитивные нравственные установки участников коммуникации; - как происходит процесс речевой коммуникации; - принципы эффективной речевой коммуникации	Опрос
2	Деловая коммуникация	<i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров. <i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы. <i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения	Деловая игра
3	Научная коммуникация	<i>Знать:</i> - специфику научной и деловой коммуникации; - особенности научного стиля, его подстилей и жанров. <i>Уметь:</i> - ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели; - максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь, выделять в ней главное; - создавать и редактировать тексты научного и официально-делового стиля в соответствии с языковыми, коммуникативными и этикетными нормами; - инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в академической и деловой сферах, соблюдая речевые нормы. <i>Владеть:</i> - навыками создания и редактирования текстов научного и официально-делового стиля; - навыками эффективного общения	Практико-ориентированное задание

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	<i>Курганская М. Я.</i> 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: http://www.iprbookshop.ru/22455.html	Эл. ресурс
2	<i>Основы русской научной речи</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 285 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4623.html . ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
3	<i>Меленкова Е. С.</i> Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.	101
4	<i>Меленкова Е. С.</i> Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург, 2013. 86 с.	27
5	<i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на Дону: МарТ, 2001. 512 с.	2
6	<i>Деловые коммуникации</i> [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: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс

7	<i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИНФРА-М, 2012. 424 с.	30
8	<i>Косарев Н. П., Хазин М. Л.</i> Подготовка кадров высшей квалификации в области геолого-минералогических и технических наук. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. 481 с.	4
9	<i>Котюрова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.	2
10	<i>Кузнецова Е.В.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61079.html	Эл. ресурс
11	<i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.	166
12	<i>Немец Г. Н.</i> Бизнес-коммуникации. Практикум. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Немец. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2008. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9774.html	Эл. ресурс

11 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>.

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 (модуля) осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины (модуля), соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в

связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)

д.э.н., проф. Мочалова Д.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 29.08.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022
(Дата)

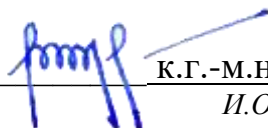
Екатеринбург

Автор: Дроздова И.В., доцент, к.э.н., Моор И.А., доцент, к.э.н.

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ _____

подпись



к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ _____

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление проектами и программами»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: овладение основными подходами и методами управления проектами.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основы концепции и методологии управления проектами;
- этапы жизненного цикла проекта и их содержание;
- принципы, особенности и методы проектного управления;
- основы стандартизации в системе управления проектами;
- принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами;
- требования к информационному обеспечению и к отчетности проектного управления.

Уметь:

- организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности;
- оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов;
- применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов;
- осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления;
- самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении;
- осуществлять отбор, подготовку и анализ информации, необходимой для организации и поэтапной реализации проектов.

Владеть:

- навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления;
- способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;
- методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей;
- способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;
- навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов;
- навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Управление проектами и программами» является овладение основными подходами и методами управления проектами.

Изучение данной дисциплины способствует формированию стратегического мышления у магистрантов, которое позволит им определять перспективы развития предприятия, пользоваться современными подходами и методами проектного управления.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучить теоретические основы и принципы проектного управления;
- рассмотреть особенности различных подходов и методов управления проектами и применять их на практике;
- овладеть навыками проектного управления в организации;
- изучить процессы управления проектами, их сущность и взаимосвязи;
- получить необходимые знания и практические навыки, способствующие профессиональному росту.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Управление проектами и программами» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	знать	- основы концепции и методологии управления проектами; - этапы жизненного цикла проекта и их содержание;	УК-2.1. Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
	уметь	- организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности; - оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов;	УК-2.2. Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта;14 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	владеть	- навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления; - способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;	УК-2.3. Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выраба-	знать	- принципы, особенности и методы проектного управления; - основы стандартизации в системе управления проектами;	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллек-

<p>тывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>			<p>тивами; основные теории лидерства и стили руководства</p>
	<p>уметь</p>	<p>- применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов; - осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления;</p>	<p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p>
	<p>владеть</p>	<p>- методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей; - способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;</p>	<p>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>знать</p>	<p>- принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами; - требования к информационному обеспечению и к отчетности проектного управления.</p>	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения</p>
	<p>уметь</p>	<p>- самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении; осуществлять отбор, подготовку и анализ информации</p>	<p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного роста, в том числе здоровьесбережение и способы ее совершенствования на основе самооценки и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p>
	<p>владеть</p>	<p>- навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов; навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления</p>	<p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.</p>

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Управление проектами и программами» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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-воз.е.	Трудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовые работы (проекты)
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	Эк-замен	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
3	108	18	18		45		27		
<i>заочная форма обучения</i>									
3	108	6	8		85		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	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение в управление проектами	1				2
2	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	1	2			10
3	Жизненный цикл проекта и его фазы	4	4			10
4	Процессы и методы управления проектами	4	4			10
5	Специальные вопросы управления проектами	4	4			10
6	Информационное обеспечение проектного управления	4	4			3
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	18	18			72

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1	Введение в управление проектами	1				2
2	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	1				10
3	Жизненный цикл проекта и его фазы	1	2			15
4	Процессы и методы управления проектами	1	2			20
5	Специальные вопросы управления проектами	1	2			20
6	Информационное обеспечение проектного управления	1	2			20
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	8			94

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Введение в управление проектами

Концепция управления проектами. Проект как процесс точки зрения системного подхода. Основные элементы проекта. Этапы развития методов управления проектами (УП). Сущность УП как методологии. Проект как совокупность процессов. Взаимосвязь УП и управления инвестициями. Взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом. Предпосылки (факторы) развития методов УП. Перспективы развития УП. Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения. Классификация базовых понятий УП. Классификация типов проектов.

Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами

Обзор стандартов в области УП. Группы стандартов, применяемых к отдельным объектам управления проектами (проект, программа, портфель проектов). Группа стандартов, определяющих требования к квалификации участников УП (менеджеры проектов, участники команд УП). Стандарты, применяемые к системе УП организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента. Международная сертификация по УП. Сертификация по стандартам IPMA, PMI.

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

Основные понятия, подходы к определению и структуре проектного цикла. Предынвестиционная фаза: этапы реализации, состав основных предпроектных документов. Проектный анализ и оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости в рамках предынвестиционной фазы. Инвестиционная и эксплуатационная фазы жизненного цикла проекта: состав и этапы разработки проектной документации; строительная фаза проекта; завершение инвестиционно-строительного этапа проекта. Этапы эксплуатационной фазы, ее содержание, период оценки.

Тема 4. Процессы и методы управления проектами

Планирование проекта: постановка целей и задач проекта; основные понятия и определения; информационное обеспечение; методы планирования; документирование плана проекта. Методы управления проектом: диаграмма Ганта; сетевой график. Контроль и регулирование проекта: цели и содержание контроля; мониторинг работ по проекту; измерение

процесса выполнения работ и анализ результатов, внесение корректив; принятие решений; управление изменениями. Управление стоимостью проекта: основные принципы; методы оценки; бюджетирование проекта; контроль стоимости. Управление работами по проекту: взаимосвязь объектов, продолжительности и стоимости работ; принципы эффективного управления временем, формы контроля производительности труда. Менеджмент качества, постановка систем качества. Управление ресурсами проекта: процессы, принципы, управление закупками и запасами, правовое регулирование закупок и поставок, проектная логистика. Управление командой проекта: основные понятия, принципы, организационные аспекты, создание команды, эффективные совещания, управление взаимоотношениями, оценка эффективности, организационная культура, мотивация, конфликты.

Тема 5. Специальные вопросы управления проектами

Организационные структуры управления проектами: принципы построения, виды, современные методы моделирования проектных структур. Организация офиса проекта: понятие, принципы проектирования и организации. Маркетинг проекта. Проектное финансирование: источники и формы. Оценка эффективности инвестиционных проектов: принципы оценки; информационное обеспечение и исходные данные; основные показатели оценки, критерии выбора вариантов проектных решений. Управление рисками: основные понятия, принципы классификации, методы анализа и снижения проектных рисков, организации управления рисками. Особенности управления проектами при освоении минерально-сырьевой базы: основные понятия; конъюнктура рынков минерального сырья и их виды; принципы и специфика оценки эффективности проектов.

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

Управление коммуникациями проекта. Информационная система управления проектами и ее элементы. Ключевые определения и потребности ИСУП. Структура ИСУП. Обзор рынка программного обеспечения управления проектами. Требования к информационному обеспечению на разных уровнях управления.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, 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.

Оценочные средства: опрос, практико-ориентированное задание.

<i>№п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1.	Введение в управление проектами	<i>Знать:</i> - основы концепции и методологии управления проектами; <i>Уметь:</i> - организовывать проектные группы и оценивать результаты проектной деятельности; <i>Владеть:</i> - навыками лидерства в работе проектной группы и создания эффективной структуры управления	Опрос
2.	Система стандартов и сертификации в области управления проектами	<i>Знать:</i> - основы стандартизации в системе управления проектами; <i>Уметь:</i> - осуществлять организацию и контроль процессов проектного управления; <i>Владеть:</i> - способностью и навыками внедрения систем стандартов проектного управления и оценки их эффективности;	Опрос
3.	Жизненный цикл проекта и его фазы	<i>Знать:</i> - этапы жизненного цикла проекта и их содержание; <i>Уметь:</i> - оценивать внешние и внутренние факторы, условия реализации проектов; <i>Владеть:</i> способностью принятия управленческих и технических решений на различных этапах реализации проекта;	Опрос
4.	Процессы и методы управления проектами	<i>Знать:</i> - принципы организации, планирования и оценки процессов управления проектами; <i>Уметь:</i> - самостоятельно планировать, определять потребности ресурсного обеспечения в проектном управлении; <i>Владеть:</i> - навыками разработки стратегии проектного управления и планирования на отдельных этапах реализации проектов.	Опрос
5.	Специальные вопросы управления проектами	<i>Знать:</i> - принципы, особенности и методы проектного управления; <i>Уметь:</i> - применять на практике методику оценки эффективности инвестиционных проектов; <i>Владеть:</i> - методикой оценки проектных и инвестиционных рисков, их снижения с учетом отраслевых особенностей.	Опрос Практико-ориентированное задание
6.	Информационное обеспечение проектного управления	<i>Знать:</i> - требования к информационному обеспечению и отчетности проектного управления; <i>Уметь:</i> - осуществлять отбор, подготовку и анализ информации, необходимой для организации и поэтапной реализации проектов.; <i>Владеть:</i> - навыками оценки качества и соответствия информации, необходимой для проектного управления.	Опрос

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Романова М. В. Управление проектами [Текст]: учебное пособие. М., 2010. - 256 с.	20
2	Резник С. Д. Управление изменениями : учебник / С. Д. Резник, М. В.Черниковская, И. С. Чемезов ; под общ. ред. С. Д. Резника. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 379 с.	20
3	Управление проектом. Основы проектного управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление", "Маркетинг", "Управление персоналом", "Управление инновациями", "Национальная экономика" / М. Л. Разу [и др.] ; под ред. М. Л. Разу ; Государственный университет управления. - 4-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2016. - 756 с.	10
4	Мазур И. И. Управление проектами [Текст] : учебное пособие / под общ. ред. И. И. Мазура, 2006. - 664 с.	15
5	Управление рисками приоритетных инвестиционных проектов. Концепция и методология [Электронный ресурс]: монография/ В.Г. Антонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2014.— 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48992 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

6	Коваленко С.П. Управление проектами [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Коваленко С.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28269 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс
7	Инвестиции: системный анализ и управление: учебник / К. В. Балдин [и др.] ; под ред. К. В. Балдина, 2009. - 288 с.	33
8	Маркова Г. В. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. В. Маркова. - Москва : Курс : Инфра-М, 2017. - 144 с.	10
9	Павлов А.Н. Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK. Изложение методологии и опыт применения [Электронный ресурс]/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6547 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю Эл. ресурс	Эл. ресурс
10	Стёпочкина Е.А. Финансовое планирование и бюджетирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для слушателей программ профессиональной подготовки управленческих кадров/ Стёпочкина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 78 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29361 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 25.02.1999 г. № 39-ФЗ (ред. от 12.12.2011) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
2. Федеральный закон от 09.07.1999 г. № 160-ФЗ (ред. от 06.12.2011) «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
3. Федеральный закон от 22.07.2005 г. № 116-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «Об особых экономических зонах в Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
4. Федеральный закон от 29.04.2008г. № 57-ФЗ (ред. от 16.11.2011) «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
5. Федеральный закон от 3 декабря 2011 г. № 392-ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596 «О долгосрочной государственной экономической политике». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
7. Указ Президента РФ от 10.09.2012г. № 1276 «Об оценке эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти и высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2004 г. №190-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
9. Земельный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ. - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»
10. Постановление СФ ФС РФ от 27 декабря 2011 г. № 570-СФ «Об улучшении инве-

стиционного климата и о предоставлении государственных услуг в субъектах Российской Федерации». - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

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

<http://президент.рф/> – официальный сайт Президента Российской Федерации.
<http://www.government.ru/stens/> – интернет-портал Правительства России.
<http://www.economy.gov.ru/> – официальный сайт Министерства экономического развития РФ.
<http://www.gks.ru/> – официальный сайт Росстата
<http://raexpert.ru/> – официальный сайт аккредитованного рейтингового агентства «ЭКСПЕРТ РА».

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

Microsoft Office Professional 2010
Microsoft Windows 8 Professional ABBYY Fine Reader 12 Professional
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Интернет

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возмож-

ностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
теологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой

к.п.н. Бачинин И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

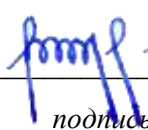
(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Погорелов С.Т., к.п.н. Старостин А.Н., к. ист. н., Суслонов П.Е., к. филос. н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание»**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно-мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

универсальные:

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Знать:

- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества;

- правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;

Уметь:

- воспринимать межкультурное разнообразие общества;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

Владеть:

- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «**Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**» приобщение студентов к духовно-нравственным ценностям многонационального российского народа, воплощенным в религиозных верованиях, фольклоре, народных традициях и обычаях (нравственном опыте поколений), в искусстве; воспитание духовно-нравственного гражданина России, любящего свое Отечество, знающего историю края и горной отрасли, способного к преодолению актуальных идейно- мировоззренческих угроз, нравственному совершенствованию и развитию.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- на основе знания истории горного дела и первого вуза Урала, традиций горной школы воспитать у студентов понимание социальной значимости своей будущей профессии, стремление к выполнению профессиональной деятельности, к поиску решений и готовности нести за них ответственность;

- сформировать у студентов осознание межкультурного разнообразия российского общества, готовность толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- усвоить базовые знания, раскрывающие сущность духовной культуры человека в понимании традиционных для России религий – Православия, Ислама, Иудаизма, Буддизма;

- на основе ознакомления с памятниками религиозной культуры как источником фундаментальных образов и ценностей художественной культуры России раскрыть, освоить и принять базовые национальные ценности, носителями которых являются многонациональный народ России, государство, семья, культурно-территориальные сообщества, традиционные религиозные объединения;

- сформировать готовность к оценке общественных явлений, несущих угрозу духовной безопасности современного социума и противодействию им;

- воспитать у студентов любовь и интерес к истории, базовым национальным нравственным и духовным ценностям, патриотические убеждения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «**Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание**» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	- закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия;	УК-5.1 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
	уметь	- воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	УК-5.2 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
	владеть	- методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия	УК-5.3 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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>									
2	72	18			54				
<i>заочная форма обучения</i>									
2	72	16			52	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			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				4
2.	Основы российского патриотического самосознания	4				20
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	6				10
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	4				20
	ИТОГО	18				54

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1.	История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	4				4

2.	Основы российского патриотического самосознания	4				18
3.	Религиозная культура в духовной жизни общества и человека	4				10
4.	Основы духовной и социально-психологической безопасности	4				20
5.	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	16				56

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. История Горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета.

Освоение природных богатств Урала. Становление и развитие горнодобывающей и металлургической промышленности в имперский период. Развитие горной и металлургической промышленности на Урале в XX – начале XXI вв.

Основные этапы развития горной школы на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета.

Раздел 2. Основы российского патриотического самосознания

Патриотизм как понятие и мировосприятие. Уникальность и значимость России в контексте мировой цивилизации. Россия — многонациональная держава. Урал - многонациональный край.

Раздел 3. Духовно-нравственная культура человека.

Понятие и структура духовного мира человека. Смысл жизни и традиционные духовно-нравственные ценности. Базовые национальные ценности как универсальное явление.

Раздел 4. Основы духовной и социально-психологической безопасности

Глобальные вызовы современности. Духовная безопасность личности, общества и государства. Зависимости как угроза физическому и душевному здоровью человека.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

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

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятель-

ных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, дискуссия.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	История горного дела на Урале. Создание и развитие Уральского государственного горного университета	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - историю горного дела на Урале, основные этапы становления и развития Уральского государственного горного университета; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять роль корпоративной культуры университета в формировании будущего специалиста; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о роли первого вуза Урала в подготовке квалифицированных кадров для нужд горнопромышленных предприятий края; 	тест, дискуссия
2	Основы российского патриотического самосознания	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные этапы отечественной истории и вклад России в развитие человеческой цивилизации; - основы вероучения и базовые ценности традиционных конфессий России; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - с уважением относиться к этническому и религиозному разнообразию российского общества; - использовать знания в области истории и духовно-нравственной культуры народов России для саморазвития; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями в сфере религиозной культуры и духовных основ становления личности человека; 	тест, дискуссия
3	Духовно-нравственная культура человека	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы вероучения и базовые ценности традиционных конфессий России; - роль духовности и нравственности в жизнедеятельности общества; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать посильное участие в сохранении, защите и развитии базовых национальных ценностей; - использовать знания в области истории и духовно-нравственной культуры народов России для саморазвития; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и оценки различных ситуаций с позиции духовности и нравственности; - навыками позитивного духовно-нравственного взаимодействия в социуме; - знаниями в сфере религиозной культуры и духовных основ становления личности человека; - теоретической и практической реализацией задач духовно-нравственного самовоспитания на основе усвоения и принятия базовых национальных ценностей; 	тест, дискуссия
4	Основы духовной и социально-психологической безопасности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - глобальные вызовы современности и основы духовной безопасности для эффективной защиты от деструктивного влияния на формирование своего мировоззрения; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - противостоять вовлечению в организации деструктивного толка и экстремистской направленности; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способами противостояния манипуляциям сознанием, мировоззренческой радикализации, дегуманизации современного общества, защиты и утверждения ценностей, составляющих основу духовно-нравственного становления человека. 	тест, дискуссия

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Батенев Л.М. Краткая история России. С древнейших времён до конца XX века: учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей очного и заочного обучения. - Екатеринбург : УГГУ, 2015. - 282 с.	205
2.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 84 с. — 978-5-7782-2493-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44679.html	Электрон. ресурс
3.	Горшкова, Н. Д. Основы духовно-нравственной культуры народов России. Дидактический материал [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Д. Горшкова, Л. М. Оробец. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 76 с. — 978-5-7782-2259-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44680.html	Электрон. ресурс

4.	Духовно-нравственные ценности в формировании современного человека [Электронный ресурс] : монография / О. А. Павловская, В. В. Старостенко, Л. Н. Владыковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 451 с. — 978-985-08-1359-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10089.html	Электрон. ресурс
5.	История создания и становления Уральского геологического музея: научное издание / В. В. Филатов [и др.] ; под ред. Ю. А. Поленова. - Екатеринбург : АМБ, 2003. - 276 с. - ISBN 5-8057-0329-7	8
6.	Курашов, В. И. Научные основы развития патриотизма в современной высшей школе России [Электронный ресурс] : монография / В. И. Курашов, А. Р. Тузиков, Р. И. Зинурова ; под ред. Л. Г. Шевчук. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 197 с. — 978-5-7882-1838-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63735.html	Электрон. ресурс
7.	Михайлова, Л. Б. Религиозные традиции мира. Иудаизм, христианство, ислам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Б. Михайлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 288 с. — 978-5-7042-2423-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24020.html	Электрон. ресурс
8.	Старостин А.Н. История Отечества: учебное пособие для студентов заочной формы обучения по направлению 480301. Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 116 с.	10
9.	Филатов В. В. "Быть по сему!": очерки истории Уральского государственного горного университета 1914-2014. (1720-1920) [Текст] : [монография] / В. В. Филатов. - Екатеринбург : УГГУ, 2014. - 685 с. : ил., фот. - ISBN 978-5-8019-0349-1	3
10.	Батенев. Л.М. Основы курса отечественной истории : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2010. - 371 с.	111
11.	Козлов, В. В. Психология буддизма [Электронный ресурс] / В. В. Козлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 209 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18328.html	Электрон. ресурс
12.	Махов, С. Ю. Безопасность личности. Основы, принципы, методы [Электронный ресурс] : монография / С. Ю. Махов. — Электрон. текстовые данные. — Орел : Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2013. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33423.html	Электрон. Ресурс
13.	Мосолова Л. М. Культура Урала. Книга III [Электронный ресурс] / Л. М. Мосолова, В. Л. Мартынов, Н. А. Розенберг ; под ред. Н. А. Розенберг. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Петрополис, 2012. — 174 с. — 978-5-9676-0487-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20330.html	Электрон. ресурс
14.	Социально-психологические аспекты отклоняющегося поведения. Профилактика зависимости от психоактивных веществ и формирования жизнестойкости молодежи [Электронный ресурс] : методическое пособие / сост. А. Р. Вазиева, Р. Р. Хуснутдинова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83834.html	Электрон. ресурс
15.	Рапопорт М.С. Творцы Уральской геологии / М. С. Рапопорт, В. Я. Комарский, В. В. Филатов ; ред. М. С. Рапопорт ; Министерство природных ресурсов РФ, Комитет природных ресурсов по Свердловской области, Уральское отделение Российской академии наук, Уральская государственная горно-геологическая академия. - Екатеринбург : Уральская геологосъемочная экспедиция, 2000. - 224 с. - ISBN 5-89456-014-4	2
16.	Тамаев, Р. С. Экстремизм и национальная безопасность. Правовые проблемы [Электронный ресурс] : монография / Р. С. Тамаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 263 с. — 978-5-238-01764-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8791.html	Электрон. ресурс
17.	Филатов В.В. Профессора Уральского государственного горного университета : биограф. справ. / В. В. Филатов ; Урал. гос. горн. ун-т. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 479 с. : фото. - Алф. указ.: с. 474-477. - ISBN 978-5-8019-0202-9	2
18.	Филатов В.В. Уральская геофизическая школа: биографический справочник / В. В. Филатов ; Уральская государственная горно-геологическая академия, Институт геологии и геофизики. - Екатеринбург : УГГА, 2001. - 335 с. : ил	2

10.2 Нормативно-правовые акты

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) - ИПС «КонсультантПлюс»

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года" - ИПС «КонсультантПлюс»
3. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г. № 1493 «О государственной программе "Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы" - ИПС «КонсультантПлюс»
4. Федеральный закон от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) ИПС «КонсультантПлюс»

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. АНО «Просветительский центр» - <https://www.prosvetcentr.ru/>
2. Библиотека исторической литературы - <http://history-fiction.ru>
3. Библиотека Нестор - libelli.ru/library.htm
4. История Урала от зарождения до наших дней - <http://uralograd.ru/>
5. Культура.рф <https://www.culture.ru/>
6. Межрелигиозный совет России - <http://interreligious.ru/>
7. Наука и образование против террора - <http://scienceport.ru/>
8. Национальный Центр информационного противодействия терроризму и экстремизму в образовательной среде и сети Интернет - <http://activities.ursmu.ru/protiv-terrora.html>
9. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви - <https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/>
10. Сеть мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» - <https://myhistorypark.ru/>
11. Социальная доктрина российских мусульман - <https://islam-today.ru/socialnaa-doktrina-rossijskih-musulman/>
12. Ураловед. Портал знатоков и любителей Урала - <https://uraloved.ru/>
13. Электронная библиотека ресурсов исторического факультета МГУ <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
14. Этот день в истории. Всемирная история - www.world-history.ru.
15. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому

УТВЕРЖДАЮ

комплексу

С.А. Упоров



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

к.г.-м.н., доц. РЫЛЬКОВ С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шинкарюк В.А. к.г.-м.н., доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Администрирование геоинформационных баз данных»**

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам администрирования геоинформационных систем, формирование практических навыков в области администрирования геоданных.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

профессиональные:

- способен управлять развитием баз данных (ПК-1).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий;
- понятия административных прав и полномочий;
- основные методы разграничения доступа в информационных системах;
- основные принципы защиты информационных систем и сетей;
- основы администрирования баз данных, принципы администрирования.

Уметь:

- проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС;

- формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети;

- создавать и администрировать учетные записи баз данных;

- администрировать базы данных.

Владеть:

- навыками администрирования основных сервисов ГИС,

- программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем,

- навыками установки и настройки баз данных;

- навыками ведения и анализа журналов безопасности,

- навыками создания сетевого хранилища данных,

- навыками удаленного администрирования сети.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам администрирования геоинформационных систем, формирование практических навыков в области администрирования геоданных.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

Результат изучения дисциплины:

- *ознакомление* обучающихся с основами и принципами администрирования баз данных;
- *обучение* студентов анализу предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС;
- *овладение* обучающимися умениями и навыками администрирования основных сервисов ГИС.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Администрирование геоинформационных баз данных» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-1: способен управлять развитием баз данных	знать	<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. 	ПК-1.1. Знать принципы построения баз данных.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. 	ПК-1.2. Уметь производить проектирование баз данных их хранилищ информации.
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, навыками удаленного администрирования сети 	ПК-1.3. Владеть навыками проектирования и эксплуатации баз данных.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Администрирование геоинформационных баз данных» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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.	рудоемкость дисциплины							контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовая работа
	часы								
	Общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
4	144	28	28		61		27		
<i>заочная форма обучения</i>									
4	144	6	6		123		9		

50% лекционных занятий проводятся с использованием web-технологий (e-learning).

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			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	2			2	
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	4	2			3
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	6	6			14
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	6	10			14
5	Администрирование геоинформационных баз.	6	6			15
6	Управление многопользовательской базой геоданных.	4	4			15
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	28	28			88

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение				2	
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	1	1			20
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	1	1			23
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	1	1			20
5	Администрирование геоинформационных баз.	1	1			30
6	Управление многопользовательской базой геоданных.	2	2			30
7	Подготовка к экзамену					9
	ИТОГО	6	6			132

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Основные понятия администрирования геоинформационных баз. Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Функции администратора системы. Состав служб администратора системы и их функции. Требования к специалистам служб администрирования ИС - Общие понятия об открытых и гетерогенных системах. - Стандарты работы ИС и стандартизирующие организации. Объекты администрирования и модели управления. Понятие хранилища данных.

3 Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.

Свойства базы данных и баз геоданных (название, тип). Свойства, относящиеся к многопользовательским базам геоданных (подключения, статус обновления). Базы данных ArcGIS Pro. Визуализация данных в ArcGIS Pro. Поддерживаемые типы данных. Управление данными (Назначение и отмена прав доступа к таблицам базы данных, Управление индексами и статистикой, Изменение схемы таблиц базы данных).

4 Свойства пространственной базы геоданных SPS PC

Таблица. Пространственные индексы. Пространственная привязка. Ключевые слова конфигурации. Архитектура базы геоданных. Элементы базы геоданных. Таблицы. Основные понятия. Классы пространственных объектов. Геометрия и координаты пространственных объектов. Хранение базы геоданных в реляционных базах данных. Типы баз геоданных (Файловые базы геоданных, Многопользовательские базы геоданных)

5 Администрирование геоинформационных баз. Администрирование баз данных и администрирование данных - Инсталляция СУБД. Параметры ядра СУБД и параметры ввода-вывода. Средства мониторинга и сбора статистики. Мониторинг СУБД. Средства мониторинга. Средства защиты от несанкционированного доступа. Способы восстановления и реорганизации.

Архивация баз данных. Сжатие данных файловой базы геоданных

6 Управление многопользовательской базой геоданных. Коллективный доступ к данным. Управление доступом пользователей. Обслуживание базы геоданных. Совместное использование данных. Управление очередями. Разграничение доступа. Администрирование процесса учета и обеспечения информационной безопасности.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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 *09.04.02 Информационные системы и технологии*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, 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.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, доклад, практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных принципы администрирования.	Тест
2	Основные понятия администрирования геоинформационных баз	<i>знать:</i> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <i>Уметь:</i> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <i>Владеть:</i>	Тест, доклад с презентацией

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети. <p>пространственных данных</p>	
3	Свойства базы геоданных ArcGIS Pro.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети – 	Тест, практико-ориентированное задание опрос
4	Свойства пространственной базы геоданных SPS PC	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети. 	Тест, практико-ориентированное задание
5	Администрирование геоинформационных баз.	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; 	Тест, практико-ориентированное задание

		<ul style="list-style-type: none"> - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети. 	<p>рованное задание, опрос</p>
б	Управление многопользовательской базой геоданных	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент-серверных» технологий; - понятия административных прав и полномочий; - основные методы разграничения доступа в информационных системах; - основные принципы защиты информационных систем и сетей; - основы администрирования баз данных, принципы администрирования. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ предметной области для выявления круга задач администрирования ГИС; - формировать оптимальный комплекс задач администрирования для данной конфигурации сети; - создавать и администрировать учетные записи баз данных; - администрировать базы данных. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками администрирования основных сервисов ГИС, - программно-аппаратными средствами администрирования информационных систем, - навыками установки и настройки баз данных; - навыками ведения и анализа журналов безопасности, - навыками создания сетевого хранилища данных, - навыками удаленного администрирования сети 	<p>Тест, практико-ориентированное задание опрос -</p>

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Базы данных. Курс лекций и материалы для практических занятий: учебное пособие для студентов технических факультетов / И. П. Карпова. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 240 с.	10
2	Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 20.03.01 "Техносферная безопасность" и 21.03.01 "Нефтегазовое дело" / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 112 с.	1
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9
4	Управление данными. Проектирование баз данных: учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление данными" для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника" очного и заочного обучения / Ю. С. Петров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 46 с.	30
5	Сетевые операционные системы : учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер В. Г., Наталья Алексеевна Олифер Н. А. - Санкт-Петербург : Питер, 2002. - 544 с. : ил. - Библиогр.: с. 525-526.	20
6	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер В. Г., Наталья Алексеевна Олифер Н. А. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2003. - 864 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 840-841	15
7	Реляционные базы данных : учебное пособие / П. А. Осипов, А. Л. Карякин, М. Б. Носырев ; ред. М. В. Карякин ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 84 с.	25
8	Просто о больших данных Big Data For Dummies : перевод с английского / Д. Гурвиц [и др.]. - Москва : Эксмо, 2015. - 400 с.	1
9	Электронные публикации для читаемых дисциплин [Электронный ресурс] : курсы лекций, контрольные вопросы, методические указания / А. Г. Бабенко ; Уральский государственный горный университет, Кафедра автоматизации и компьютерных технологий. - Электрон. текстовые дан. (33 файла : 26376192 байт). - Екатеринбург : [б.	Электронный ресурс

	и.].Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств : курс лекций. - 2012. - 101 с.	
10	Python и машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных Python Machine Learning : научное издание / С. Рашка ; пер. с англ. А. В. Логунова. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 418 с.	2
11	Python. Создание приложений Core Python. Application Programming : научно-популярная литература / У. Дж. Чан ; пер. с англ. О. Л. Пелявского, К. А. Птицына. -3-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2017. - 808 с.	1
12	Информатика. База данных. Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский гос-ударственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35

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

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. SeisSpace
5. DecisionSpace
6. MS SQL Server

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины

(модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОРНЫХ РАБОТ**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

заочная год набора: 2023

Автор: Патрушев Ю.В. к.т.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные системы обеспечения безопасности горных работ»

Трудоемкость дисциплины «Информационные системы обеспечения безопасности горных работ»: **7 з.е. 252 часов.**

Цель дисциплины: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационные системы обеспечения безопасности горных работ» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

научно-профессиональные

способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2);

профессиональные:

Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2)	ПК-2.1 Знать общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей; ПК-2.2 Уметь - использовать средства визуального и математического моделирования объектов и процессов. ПК-2.3 Владеть навыками моделирования объектов профессиональной деятельности
Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3)	ПК-3.1 Знать методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий. ПК-3.2 Уметь организовать планирование исследований информационных процессов и технологий. ПК-3.3. Владеть навыками исследования информационных систем и технологий

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ;
- основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ;

- задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач.

Уметь:

- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества;

- применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах;

- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности;

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;

- навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;

- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
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	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации 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 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: *производственно-технологическая, научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных системы обеспечения безопасности горных работ в научных исследованиях и горном деле.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями информационных систем обеспечения безопасности горных работ.

2. Овладение студентами методами реализации процессов информационных систем.

3. Изучение специфики информационных систем обеспечения безопасности горных работ в научных исследованиях и горном деле.

4. Формирование практических навыков создания информационных систем обеспечения безопасности горных работ.

5. Формирование навыков использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ при решении практических задач.

Выпускник, освоивший ООП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

Создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации.

Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;

- организационно-управленческая деятельность: организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

научно-исследовательская деятельность:

Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, и оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике образовательного стандарта исследования;

- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подзем-

ных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2);

- Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения
1	2	3
способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезии	ПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;
- Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	ПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> применять информационные систем для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплина <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ; - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ; - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач.
Уметь	- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; - применять информационные систем для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.
Владеть:	- навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности; - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; - навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>2-й семестр</i>									
7	252	24	24		204		+		
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>3-й семестр</i>									
3	252	8	8		236		+		

**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 геомеханики.	6	6		50	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание опрос, доклад с презентацией
2	Динамические формы проявления горного давления.	6	6		52	ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	6	6		50	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
4	Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	6	6		50	ПК-3, ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
5	экзамен						Зачет
	ИТОГО	24	24		202		

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 геомеханики.	2	2		55	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание опрос, доклад с презентацией
2	Динамические формы проявления горного давления.	2	2		55	ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	2	2		55	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание,

							опрос
4	Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	2	2		55	ПК-3, ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
5	экзамен						Экзамен
	ИТОГО	8	8		220		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы геомеханики.

Основные этапы развития геомеханики. Основные понятия геомеханики. Структурные особенности и основные свойства массивов горных пород. основные свойства горных пород. Естественное поле напряжений массивов горных пород. Общий методический подход и методы исследований геомеханических явлений. Классификация и паспортизация горных пород. Методы исследования напряженного состояния массива горных пород и его изменение во времени.

2. Динамические формы проявления горного давления.

Проявления горного давления в капитальных и подготовительных горных выработках. Устойчивость целиков и обнажений горных пород. Динамические проявления горного давления в массивах пород. Горные удары. Газодинамические проявления горного давления в массивах пород. Внезапные выбросы породы и газа. Прогноз и предупреждение опасных динамических проявлений горного давления. Методы охраны объектов и сооружений в зоне влияния горных пород.

3. Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.

Классификация системы обеспечения безопасности горных работ. Основные функции и свойства. Производители информационных систем безопасности. Многофункциональные системы безопасности (МФСБ). Требования действующего законодательства к внедрению систем геодинамического мониторинга и прогноза на опасных производственных объектах.

4. Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».

Научно-методические основы и принципы функционирования системы безопасности горных работ «Микон-Гео» в режиме локального и текущего прогноза состояния горного массива. Основные элементы модели напряженно-деформированного состояния горного массива с дискретной структурой. Структура системы «Микон-Гео». Алгоритм определения структуры и параметров НДС в ближней зоне забоя по данным метода сейсмолокации. Обоснование и принципы функционирования аппаратуры «Микон-Гео» в режиме регионального прогноза. Теоретическое обоснование и задачи регионального прогноза. Основной функционал программного обеспечения системы «Микон-Гео».

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО *очной формы обучения* составляет 202 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					220
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	8x4= 32	32
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	8x2= 16	16
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	0,1-30	30*4	120
Другие виды самостоятельной работы					
	Подготовка к экзамену	1 экзамен	0,1-30	28*1	28
	Итого:				202

Суммарный объем часов на СРО *заочной формы обучения* составляет 216 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					206
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	4x8= 32	32
2	Подготовка к практическим занятиям	1 час	0,3-2,0	8x2= 16	16
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	33	33*4	132
Другие виды самостоятельной работы					
	Подготовка к экзамену	1 экзамен		26	26
	Итого:				216

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геомеханики.	ПК-2	Знать: - основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; Владеть: - навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности;	Тест, практико-ориентированное задание, опрос, доклад с презентацией
2	Динамические формы проявления горного давления.	ПК-3	Знать: - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
3	Информационные системы обеспечения безопасности горных работ.	ПК-2	Знать: - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач. Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных. Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
4	Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	ПК-2	Знать: - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ; Уметь: - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	Тест, практико-ориентированное задание, опрос
5	Особенности использования информационных системы обеспечения безопасности горных работ «Микон-Гео».	ПК-3	Знать: - основные направления использования информационных систем обеспечения безопасности горных работ. Уметь: - применять информационные системы для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования информационных систем, направленных на обеспечения безопасности горных работ;	Тест, практико-ориентированное задание, опрос

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 изученным темам.	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний, умений студентов
Тест (очная и заочная форма обучения)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Тест предлагается по всем темам	КОС - тестовые задания.	Оценивание уровня знаний, умений, владений студентов
Доклад с презентацией (очная и заочная формы обучения)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление с презентацией по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.	Предлагаются темы докладов по 1 теме	КОС-темы докладов	Оценивание знаний, 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 всем тема в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов

Примечание. КОС- комплект оценочных средств.

*- 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

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 работа обучающегося по выражению накопленного знания	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических во-	Оценивание уровня знаний, умения, владения

			просов	

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>
- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезии (ПК-2);	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; 	Тест, опрос, практико-ориентированное задание	практико-ориентированное задание
Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные процессы информационных систем и роль информационных систем для обеспечения безопасности горных работ - задачи обработки и анализа результатов информационно-измерительных систем для обеспечения безопасности горных работ, методы решения этих задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных систем обеспечения безопасности горных работ в своей профессиональной деятельности - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; 	Тест, опрос, практико-ориентированное задание	практико-ориентированное задание

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

9;1 Основная литература

№	Наименование	Кол-во экз;
---	--------------	-------------

п/п		
1	Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 576 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00001-7 :	99
2	Информационные технологии в экономике : методическое руководство по выполнению лабораторных работ курса "Информационные технологии в экономике" / Т. Г. Завражина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГ-ГУ, 2009. - 112 с. - Библиогр.: с. 103.	47

9;2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; ред.: В. П. Поляков, В. П. Косарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 272 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 270-271. - ISBN 978-5-9916-7342-6	10
2	Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум, 2016. - 445 с	2

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

14. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

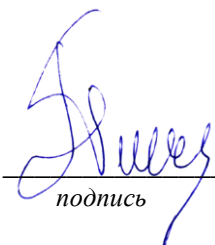
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А. Уворов

УТВЕРЖАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.02 МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ В ГОРНОМ МАССИВЕ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Автор: Патрушев Ю.В. к.т.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы моделирования физических процессов в горном массиве»

Трудоемкость дисциплины «Методы моделирования физических процессов в горном массиве»: **7 з.е. 252 часов.**

Цель дисциплины: знакомство с физическими процессами, происходящих в земной коре, породных массивах при разработке полезных ископаемых и формировать навыки самостоятельного выбора рациональных способов ведения и управления физическими процессами горных работ на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки на основе моделирования физических процессов в горном массиве.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы моделирования физических процессов в горном массиве» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
научно-профессиональные

способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2);

профессиональные:

Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2)	ПК-2.1 Знать общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей; ПК-2.2 Уметь - использовать средства визуального и математического моделирования объектов и процессов. ПК-2.3 Владеть навыками моделирования объектов профессиональной деятельности
Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3)	ПК-3.1 Знать методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий. ПК-3.2 Уметь организовать планирование исследований информационных процессов и технологий. ПК-3.3. Владеть навыками исследования информационных систем и технологий

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные положения теории подобия;

- основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;
- задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач.

Уметь:

- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов;
- применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью;
- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;
- навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;
- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
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	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	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

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *производственно-технологическая, научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с физическими процессами, происходящих в земной коре, породных массивах при разработке полезных ископаемых и формировать навыки самостоятельного выбора рациональных способов ведения и управления физическими процессами горных работ на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки на основе моделирования физических процессов в горном массиве.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями методов моделирования физических процессов в горном массиве.

2. Овладение студентами методами реализации процессов моделирования физических процессов.

3. Изучение специфики математического и физического моделирования в научных исследованиях и горном деле.

4. Формирование практических навыков создания физических моделей горного массива из эквивалентных материалов.

5. Формирование навыков использования моделирования физических процессов горного массива при решении практических задач.

Выпускник, освоивший ООП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

Создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации.

Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;

- организационно-управленческая деятельность: организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

научно-исследовательская деятельность:

Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, и оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике образовательного стандарта исследования;

- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность,

ность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия (ПК-2);

- Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия	ПК-2	<i>Знать:</i>	- основные положения теории подобия;
		<i>Уметь</i>	- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов;
		<i>Владеть</i>	- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;
Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	ПК-3	<i>Знать:</i>	- основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;
		<i>Уметь</i>	- применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью;
		<i>Владеть</i>	- навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные положения теории подобия; - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;
Уметь	- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов; - применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью;
Владеть:	- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; - навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>2-й семестр</i>									
7	252		32		220				
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>3-й семестр</i>									
3	252		32		216	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	Основы геомеханики.	6	6		50	ПК-2, ПК-3	Тест практико-ориентированное задание

2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	6	6		52	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание
3	Метод эквивалентных материалов.	6	6		50	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	6	6		50	ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
5	Зачет						Зачет
	ИТОГО	24	24		202		

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 геомеханики.	2	2		55	ПК-2, ПК-3	Тест практико-ориентированное задание
2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	2	2		55	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание
3	Метод эквивалентных материалов.	2	2		55	ПК-2	Тест, практико-ориентированное задание
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	2	2		55	ПК-3	Тест, практико-ориентированное задание
5	Зачет						Зачет
	ИТОГО	8	8		220		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы геомеханики.

Основные этапы развития геомеханики. Основные понятия геомеханики. Структурные особенности и основные свойства массивов горных пород. Основные свойства горных пород. Естественное поле напряжений массивов горных пород. Общий методический подход и методы исследований геомеханических явлений. Классификация и паспортизация горных пород.

2. Сущность моделирования геомеханических процессов.

Теоретические основы моделирования физических процессов. Геометрическое подобие. Динамическое подобие. Кинетическое подобие.

3. Метод эквивалентных материалов.

Соотношение показателей механических и других свойств материалов модели с аналогичными показателями тех же свойств пород природы. Материалы для изготовления модели. Изготовление модели породного массива. Приборы, датчики и устройства для измерения напряжений, деформаций и смещений моделируемого участка пород. Обработка результатов моделирования методом эквивалентных материалов.

4. Методы моделирования физических процессов в горном массиве.

Поляризационно-оптический метод моделирования. Явление двойного лучепреломления. Оптическая анизотропия материалов. Распределение максимальных касательных напряжений и разность главных нормальных напряжений. Обработка результатов моделирования поляризационно-оптическим методом. Метод центробежного моделирования. Геометрическое подобие в методе центробежного моделирования. Нагружение модели в центрифуге. Обработка результатов моделирования центробежным методом. Метод структурных моделей. Условия подобия в методе структурных моделей. Суть метода структурных моделей. Электроаналоговый метод моделирования. Электроаналоговый метод моделирования и динамические процессы в породных массивах. Моделирование совместного действия статических и динамических геомеханических процессов.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 202 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					220
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	8x4= 32	32
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	8x2= 16	16
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	0,1-30	30*4	120
Другие виды самостоятельной работы					

	Подготовка к экзамену	1 экзамен	0,1-30	28*1	28
	Итого:				202

Суммарный объем часов на СРО заочной формы обучения составляет 216 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					206
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	4x8= 32	32
2	Подготовка к практическим занятиям	1 час	0,3-2,0	8x2= 16	16
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	33	33*4	132
Другие виды самостоятельной работы					
	Подготовка к экзамену	1 экзамен		26	26
	Итого:				216

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы геомеханики.	ПК-2, ПК-3	Знать: - основные положения теории подобия; Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения. Знать: - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	Тест, практико-ориентированное задание
2	Сущность моделирования геомеханических процессов.	ПК-2	Знать: - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов; Владеть: - навыками проектирования, разработки	Тест, практико-ориентированное задание

			и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;	
3	Метод эквивалентных материалов.	ПК-2	Знать: - задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач. Уметь: - применять методы моделирования физических процессов для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью; Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;	Тест, практико-ориентированное задание
4	Методы моделирования физических процессов в горном массиве.	ПК-2	Знать: - задачи обработки и анализа результатов моделирования физических процессов в горном массиве, методы решения этих задач. Уметь: - изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов; Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;	Тест, практико-ориентированное задание
5		ПК-3	Знать: - основные методы моделирования физических процессов в горном массиве; Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	Тест, практико-ориентированное задание

Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня 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

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 работа обучающегося по выражению накопленного знания	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний, умения, владения

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		
- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезии (ПК-2)	знать	- основные положения теории подобия;	Тест, практико-ориентированное задание	Билет (теоретический вопрос)
	уметь	- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных		
	владеть	- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.		
- Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3)	знать	- основные методы моделирования физических процессов в горном массиве;	Тест, практико-ориентированное задание	Билет (теоретический вопрос)
	уметь	- изготавливать модели горного массива из эквивалентных материалов;		
	владеть	- навыками проектирования, разработки и использования методов моделирования физических процессов в горном массиве;		

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

9;1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Введение в геоинформатику горного производства : учебное пособие / под ред. В. С. Хохрякова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГГГА, 2011. - 198 с	10
2	Моделирование физических процессов в горном деле. Компьютерное моделирование: практикум / А. С. Вознесенский, М. Н. Красилов, Я. О. Куткин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 97 с	5

9;2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Имитационное моделирование производственных процессов в горной промышленности : учебное пособие / В. Д. Потапов, А. Д. Яризов. - Москва : Высшая школа, 1981. - 191 с.	8
2	Фундаментальные основы математического моделирования. - Москва : Наука, 1997. - 198 с.	3
3	Эквивалентные материалы для моделирования слабых пород : научное издание / А. М. Козина ; отв. ред. Е. С. Пригожин ; ГОСПЛАН СССР, ГЛАВНИИПРОЕКТ, Центральный институт технической информации угольной промышленности. - Москва : Углетехиздат, 1958. - 20 с.	1

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

14. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

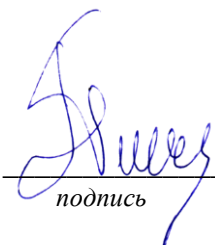
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

Проректор по учебно-методическому комплексу
упорядочен



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.02.01 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗРАБОТКИ МПИ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры Геологии и
геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Рыльков С.А..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Бондарев В.И..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент кафедры геологии и геофизики нефти и газа

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой _____

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned between two horizontal lines.

_____С.А. Рыльков_____

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ»**

Трудоемкость дисциплины «Геоинформационные технологии сопровождения разработки МПИ»: 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ), а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2)

- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр.;

- особенности использования геофизических систем на различных этапах обработки геоданных;

- сущность и этапы обработки, основные процедуры обработки геоданных;

- основные этапы интерпретации, используемые процедуры, основные результаты интерпретации;

- основные принципы моделирования геоданных на различных этапах сопровождения и освоения МПИ.

Уметь:

- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий;

- проводить анализ и оценку геолого-геофизических данных;

- производить обработку и интерпретацию геоданных;

- производить выбор критериев для формирования геологической модели месторождения.

Владеть:

- навыками использования возможностей геофизических систем для принятия решения о применении системы;

- навыками оценки геолого-геофизического материала на основе анализа результатов полевых наблюдений;

- практическими навыками работы с основными обрабатываемыми и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в минерально-сырьевой отрасли;

- навыками построения геологических моделей месторождения полезных ископаемых (МПИ).

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ), а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основных понятий и технологий обработки и интерпретации геолого-геофизической информации.
2. Овладение студентами методами анализа геолого-геофизических данных при решении прикладных задач недропользования.
3. Изучение основ кинематической и динамической обработки и интерпретации геоданных.
4. Формирование практических навыков решения типовых задач прикладной геофизики
5. Формирование навыков применения технологий анализа, обработки и интерпретации геоданных, при разработке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
(ПК-2)- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр - особенности использования геофизических систем на различных этапах обработки геоданных; - сущность и этапы обработки, основные процедуры обработки геоданных; 	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей
	<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку геолого-геофизических данных; 	ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов
	<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования возможностей геофизических систем для принятия решения о применении системы; - навыками оценки геолого-геофизического материала на основе анализа результатов полевых наблюдений; 	ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности
(ПК-3).- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - основные этапы интерпретации, используемые процедуры, основные результаты интерпретации; - основные принципы моделирования геоданных на различных этапах сопровождения и освоения МПИ. 	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	<i>Уметь</i>	- производить обработку и интерпретацию геоланнх; - производить выбор критериев для формирования геологической модели месторождения.	ПК-3.2 Организует и планирует исследования информационных процессов и технологий ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии.
	<i>Владеть</i>	- практическими навыками работы с основными обрабатывающими и интерпретационными геофизическими системами, используемыми в минерально-сырьевой отрасли; - навыками построения геологических моделей месторождения полезных ископаемых (МПИ).	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геофизические информационные системы в нефтегазовой отрасли» является дисциплиной Блока 1, «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	14		14	161		27	Контр. работа	Нет в УП
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	6		6	177		27	Конт.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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				10
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	1		2		20
3	Техническое обеспечение современ-	2		2		20

	ных обрабатывающих центров и полевых систем					
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	2		2		20
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки	2		2		20
6	Интерпретационные системы.	2		2		30
7	Базы пространственных данных.	2		2		21
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	2		2		30
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	14		14		188

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				10
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.					20
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	1		1		30
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий			1		30
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки	1		1		20
6	Интерпретацион-	1		1		30

	ные системы.					
7	Базы пространственных данных.	1		1		21
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	1		1		26
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	6		6		204

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Составные части и общая структура геоинформационных систем

Цели и стадии цифровой обработки сейсмических записей. Принципы построения систем.

Структура стандартной геоинформационной обрабатывающей системы. Структура цифровой обработки

3. Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем Структура, организация ГИС центра. Структура и организация геоинформационного центра. Структура ГИС в процессах освоения МПИ. Классификация информации и понятие об информационных потоках. Форматы данных, протоколы передачи данных в сетях. Процессы, выполняемые при сборе данных и в обрабатывающей системе. Автоматизированные рабочие места и полевые вычислительные комплексы

4. Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий, применяемых при разработке МПИ. Геолого-геофизические системы для различных операционных систем. Автоматизированные обрабатывающие и интерпретационные системы

5. Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные потоки в системах обработки. Графы обработки 2D и 3D. Основные входные и выходные параметры. Общая структура задания на обработку. Использование информационно-коммуникационных сетей при передаче данных. SPS-PC, основные функции, процессы. Обмен данными между различными системами. Категории, стандарты, алгоритмы построения геоинформационного пакета (системы)

6. Интерпретационные системы. Возможности интерпретации с использованием геоинформационных системы SPS-PC. Классификация интерпретационных геофизических информационных систем.

Сейсмические интерпретационные системы для различных операционных систем. Основные функции. Интерфейсы и основные процедуры интерпретации геоданных

7. Базы пространственных данных. Базы данных и их применение в обрабатывающих системах. Архивация данных. Языки управления базами данных

8. Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред

Методики формирования моделей месторождений различных видов полезных ископаемых. Каркасное моделирование. Методика построения блочной модели МПИ. Построение многофакторных моделей геобъектов по разнородной и многоуровневой геоинформации. Типы многофакторных моделей. Обнаружение объектов по данным многоуровневых наблюдений

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: основные возможности и характеристики геолого-геофизических систем, используемых при решении прикладных задач разведки и разработки недр.	
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем	Знать: основные характеристики и общую структуру систем; основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при анализе геоданных Уметь: анализировать ПО; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками оценки программного обеспечения. -навыками обработки результатов измерений геоданных.	тест
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем.	Знать: основное техническое оснащение геофизических центров; Уметь: производить выбор наиболее оптимального оборудования Владеть: навыками использования технических объектов по совокупности признаков.	
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	Знать: основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при поисках углеводородов, Уметь: производить анализ программного обеспечения; Владеть: навыками использования программного обеспечения для обработки геоданных	опрос
5	Организация технологической цепочки процесса обработки. Информационные	Знать: сущность технологии обработки и интерпретации геоданных; Уметь: построить правильную технологическую цепочку процесса обработки,	

	потоки в системах обработки.	Владеть: навыками использования стандартных технологических цепочек.	
6	Интерпретационные системы	Знать: основные функции, процессы систем интерпретации; Уметь: правильно выбрать оптимальный граф интерпретации; Владеть: навыками использования основных процедур интерпретации геоданных.	.тест
7	Базы пространственных данных	Знать: основные функции систем управления БД, способы совместного использования данных, способы организации транзакций; принципы блокировки доступа к данным; Уметь: Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, <input type="checkbox"/> производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида; Владеть: Навыками работы с базой данных, <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> основными методиками устранения избыточности данных, навыками управления транзакциями, навыками обеспечения безопасности и секретности данных, методиками обеспечения целостности данных.	
8	Технологическая структура процесса создания трехмерных геологических моделей. Моделирование геологических сред	Знать: основные модели поддержки принятия решений на различных этапах интерпретации геоданных; основные функции, процессы системы, обобщенную модель физического поля, физико-геологическую природу основных компонент модели, методы выделения отдельных компонент модели Уметь: использовать основные понятия и возможности системы, определить алгоритм действий по определению параметров модели на основе анализа результатов измерений; Владеть: навыками работы с системой для определения критериев принятия решения. навыками построения математических моделей с использованием программных средств	

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Геолого-геофизическое моделирование залежей нефти и газа / В. М. Сапожников; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 75 с.	20
2	Введение в специальность "Технологии геологической разведки": курс лекций / И. Г. Сквородников; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2015. - 138 с.	48
3	Трехмерная сейсморазведка: учебное пособие / Н. А. Крылаткова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 82 с.	27
4	Наземная сейсморазведка нового технологического уровня : научное издание / А. В. Череповский. - 2-е изд., доп. - Москва : ЕАГЕ Геомодель, 2017. - 252 с.	2

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Сейсмические изображения глубинного строения Земли [Текст] : [альбом] / В. М. Ступак. - Санкт-Петербург : Печатный элемент, 2017. - 304 с.	2
2	Полевая геофизика. Сейсморазведка и интерпретация материалов сейсморазведки [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.А. Папоротная, С.В. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69416.html	Электронный ресурс
3	Общий курс полевой геофизики. Часть 1 [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Соколенко, А.-Г.Г. Керимов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63108.html	Электронный ресурс
	Начала теории упругости и теории упругих волн : учебное пособие / В. В. Филатов, С. М. Крылатков ; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург : УГГУ, 2009. - 122 с.	10
	Получение сейсмических изображений геологической среды : учебное пособие / В. И. Бондарев, С. М. Крылатков; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2006. - 304 с.	

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
 2. Microsoft Office Standard 2013
 3. ПО SPS-PC
- 3

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-

образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной ра-

бочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Проректор по учебно-методическому

комплексу

упоряд



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры Геологии и
геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Рыльков С.А..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Бондарев В.И..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент кафедры геологии и геофизики нефти и газа

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой _____

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned between two horizontal lines.

_____С.А. Рыльков_____

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геоинформационные технологии сопровождения инженерно-геологических
изысканий»**

Трудоемкость дисциплины «Геоинформационные технологии сопровождения инженерно-геологических изысканий»: 6 з.е., 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении инженерно-геологических изысканий, а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
профессиональные

- способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы в условиях информационного общества (ПК-2)

- способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий;

- особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий;

- методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;

Уметь:

- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий;

- проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных;

- уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию

Владеть:

- навыками использования возможностей гео- систем для принятия решения о применении системы;

- навыками оценки инженерно-геологических материалов на основе анализа результатов полевых наблюдений;

- навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: Основными целями и задачами дисциплины является вооружение обучаемых теоретическими знаниями в области геоинформационных систем и технологий, используемыми при сопровождении инженерно-геологических изысканий, а также практическими навыками, необходимыми для использования программного обеспечения и информационных технологий при решении прикладных задач разведки и разработки недр.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. - ознакомление обучаемых с основами проведения инженерно-геологических изысканий;
2. - развитие навыков у обучающихся применять полученные практические и теоретические знания при выполнении работ по профилю подготовки
3. решение производственных, научно-производственных задач в ходе полевых геологических, геофизических, геохимических, эколого-геологических работ, камеральных, лабораторных и аналитических исследований.
4. - оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
ПК-2. Способен проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных объектов профессиональной деятельности в областях: горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия	<i>Знать:</i>	- основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий; - особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий;	ПК-2.1 Применяет общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей ПК-2.2 Использует средства визуального и математического моделирования объектов и процессов ПК-2.3 Моделирует объекты профессиональной деятельности
	<i>Уметь</i>	- производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных;	
	<i>Владеть</i>	- навыками использования возможностей гео- систем для принятия решения о применении системы; - навыками оценки инженерно-геологических материала на основе анализа результатов полевых наблюдений;	
ПК-3. Способен проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования	<i>Знать:</i>	- методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий;	ПК-3.1 Использует методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий ПК-3.2 Организует и
	<i>Уметь</i>	- уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-	

рования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.		геологическую документацию	планирует исследования информационных процессов и технологий ПК-3.3 Исследует информационные системы и технологии
	<i>Владеть</i>	- навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Геоинформационные технологии сопровождения инженерно-геологических изысканий**» является дисциплиной Блока 1, «Дисциплины», части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	14		14	161		27	Контр. работа	Нет в УП
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	6		6	177		27	Конт.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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	2				21
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	2		4		30
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	2		2		30
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	4		2		30

5	Базы пространственных данных	2		4		30
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.	2		2		30
7	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	14		14		188

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	1				13
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем.	1		1		30
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем	1		1		40
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	1		1		40
5	Базы пространственных данных	1		1		30
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.	1		2		30
7	Подготовка к экзамену					21
	ИТОГО	6		6		204

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение

2. Составные части и общая структура геоинформационных систем

Цели и стадии цифровой обработки инженерно-геологических изысканий. Принципы построения систем. Структура стандартной геоинформационной обрабатывающей системы. Структура цифровой обработки

3. Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем Структура, организация ГИС центра. Структура и организация геоинформационного центра. Структура ГИС в процессах сопровождения инженерно-геологических изысканий. Классификация информации и понятие об информационных потоках. Форматы данных, протоколы передачи данных в сетях. Процессы, выполняемые при сборе данных и в обрабатывающей системе. Автоматизированные рабочие места и полевые вычислительные комплексы

- 4. Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий, применяемых в процессах сопровождения инженерно-геологических изысканий** Геолого-геофизические системы для различных операционных систем. Автоматизированные обрабатывающие и интерпретационные системы
- 5. Базы пространственных данных.** Базы данных и их применение в обрабатывающих системах. Архивация данных. Языки управления базами данных
- 6. Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы.** Создание трехмерных геологических моделей

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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 и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: - основные возможности и характеристики инженерно-геологических систем, используемых при решении прикладных задач инженерно-геологических изысканий;	
2	Составные части и общая структура геоинформационных систем	Знать: - особенности использования систем на различных этапах обработки инженерно-геологических изысканий Уметь: анализировать ПО; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками оценки программного обеспечения. -навыками обработки результатов измерений гео-	тест

		данных.	
3	Техническое обеспечение современных обрабатывающих центров и полевых систем.	Знать: основное техническое оснащение геофизических центров; Уметь: производить выбор наиболее оптимального оборудования Владеть: навыками использования технических объектов по совокупности признаков.	
4	Обзор и анализ программных средств геоинформационных технологий	Знать: основные программные продукты ведущих мировых производителей, используемые при инженерных изысканиях, Уметь: - производить выбор использования программного обеспечения исходя из конкретных условий; - проводить анализ и оценку инженерно-геологических данных Владеть: навыками использования программного обеспечения для обработки геоданных	Контрольная работа
5	Базы пространственных данных	Знать: основные функции систем управления БД, способы совместного использования данных, способы организации транзакций; принципы блокировки доступа к данным; Уметь: Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, <input type="checkbox"/> производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида; Владеть: Навыками работы с базой данных, <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> основными методиками устранения избыточности данных, навыками управления транзакциями, навыками обеспечения безопасности и секретности данных, методиками обеспечения целостности данных.	
6	Инженерно-геологические обрабатывающие и интерпретационные системы	Знать: - методы получения инженерно-геологической информации, состав и объем работ при проведении инженерно-геологических изысканий; Уметь: - уметь обрабатывать информацию и составлять отчетную инженерно-геологическую документацию Владеть: - навыками оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий для различных видов хозяйственной деятельности	тест

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

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

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

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕ- НИЮ 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

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

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Абатурова И.В., Афанасиади Э.И. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых. Екатеринбург: изд-во Уральского государственного горного университета, 2009. 199 с.	29
2	Введение в геоинформационные системы: учебное пособие для студентов направлений подготовки бакалавров 20.03.01 "Техносферная безопасность" и 21.03.01 "Нефтегазовое дело" / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 112 с.	1
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9
4	Калинин, Э. В. Инженерно-геологические расчеты и моделирование [Электронный ресурс] : учебник / Э. В. Калинин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 256 с. — 5-211-04961-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13166.html	Электронный ресурс

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Абатурова И.В. Оценка и прогноз инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых горно-складчатых областей: монография. Екатеринбург: изд-во Уральского государственного горного университета, 2011. 255 с	1
2	Пендин, В. В.. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии : учебное пособие / В. В. Пендин. - Москва: КДУ, 2009. - 350 с.	3
3	Электронные публикации для читаемых дисциплин [Электронный ресурс] : курсы лекций, контрольные вопросы, методические указания / А. Г. Бабенко ; Уральский государственный горный университет, Кафедра автоматизации и компьютерных технологий. - Электрон. текстовые дан. (33 файла : 26376192 байт). - Екатеринбург : [б.	Электронный ресурс

	и.].Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств : курс лекций. - 2012. - 101 с.	
4	Чумаченко, А. Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства : учебное пособие / А. Н. Чумаченко, А. А. Красилов ; под ред. А. Д. Потапов. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 107 с. — ISBN 978-5-7264-0563-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16391.html (дата обращения: 27.09.2019).	Электронный ресурс
5	<u>Бондарик, Генрих Кондратьевич.</u> Инженерно-геологические изыскания : учебник / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг. - 2-е изд. - Москва : КДУ, 2008. - 424 с.	23
6	Информатика. База данных . Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. ПО SPS-PC
- 3

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их пси-

хофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.01.01 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И
МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная,

заочная год набора: 2023

Автор: Зудилин А.Э. к.г.-м.н., доцент кафедры геоинформатики

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»

Трудоемкость дисциплины «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»: 8 з.е. 288 часов.

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными этапами, методологией, технологией и средствами исследования и моделирования информационных процессов и технологий, получение студентами практических навыков.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Общепрофессиональные:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Компетенция	Индикатор достижения
способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей;
- перспективы развития систем моделирования;
- назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей;
- объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML;
- назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов;
- основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы.

Уметь:

- использовать средства визуального моделирования;
- прогнозировать развитие систем моделирования;
- создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель;

- создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами;
- выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов;
- создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.

Владеть:

- методами визуального моделирования;
- навыками применения методологий SADT и ERD;
- навыками создания UML-диаграмм;
- навыками создания диаграмм классов на языке UML;
- навыками использования CASE-технологий.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
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	9
8 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации 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 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: *производственно-технологическая, научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными этапами, методологией, технологией и средствами исследования и моделирования информационных процессов и технологий, получение студентами практических навыков.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Изучение методологий структурного системного анализа и моделирования.
2. Знакомство с технологиями, стандартами и средствами моделирования информационных систем (ИС) различных предметных областей; моделях данных ИС.
3. Изучение методологии объектно-ориентированного моделирования.
4. На основе приобретенных знаний формируются практические навыки моделирования ИС.

Выпускник, освоивший ООП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие задачи:

В области производственно-технологической деятельности:

Создание, эксплуатация и развитие баз данных и других хранилищ информации:

- авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий на производстве;
- организационно-управленческая деятельность: организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений;

В области научно-исследовательской деятельности:

Разработка и исследование моделей объектов, методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике образовательного стандарта исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;

- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные:

- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей; - перспективы развития систем моделирования; - назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; - объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; - назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; - основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы.
		<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства визуального моделирования; - прогнозировать развитие систем моделирования; - создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; - создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; - выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; - создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.
		<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - методами визуального моделирования; - навыками применения методологий SADT и ERD; - навыками создания UML-диаграмм; - навыками создания диаграмм классов на языке UML; - навыками использования CASE-технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей; - перспективы развития систем моделирования; - назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; - объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; - назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; - основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства визуального моделирования; - прогнозировать развитие систем моделирования; - создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; - создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; - выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; - создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - методами визуального моделирования; - навыками применения методологий SADT и ERD; - навыками создания UML-диаграмм; - навыками создания диаграмм классов на языке UML; - навыками использования CASE-технологий.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>1-й семестр</i>									
8	288	18	36		234		27		
<i>заочная форма обучения</i>									
<i>2-й семестр</i>									
8	288	8	12		268		27		

**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 теории моделирования информационных систем	2	5		32	ОПК-2	тест, опрос практико-ориентированное задание доклад с презентацией
2	Средства структурного моделирования	4	8		40	ОПК-2	тест, опрос
3	Средства объектного моделирования	4	8		40	ОПК-2	тест, опрос
4	Диаграммы классов	6	8		48	ОПК-2	тест, опрос доклад с презентацией
5	CASE-технологии	2	8		47	ОПК-2	тест, опрос
6	Экзамен				27		Экзамен
	ИТОГО	18	36		234		

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 теории моделирования информационных систем	2			32	ОПК-2	тест, опрос практико-ориентированное задание
2	Средства структурного моделирования	2	2		40	ОПК-2	тест, опрос
3	Средства объектного моделирования	2	2		40	ОПК-2	тест, опрос
4	Диаграммы классов	2	2		48	ОПК-2	тест, опрос
5	CASE-технологии		6		46	ОПК-2	тест, опрос
6	Контрольная работа				36	ОПК-2	
7	Экзамен				27		Экзамен
	ИТОГО	8	12		268		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Основы теории моделирования информационных систем.

Общие принципы моделирования объектов и процессов. Классификация моделей. Модели предметных областей информационных систем. Визуальное моделирование информационных систем (ИС). Метафоры визуализации ИС. Графовая метафора. Средства визуального моделирования. Языки визуального моделирования. Методы визуального моделирования. Программные инструменты визуального моделирования. Различные точки зрения на ИС. Моделирование информационных сетей. Перспективы развития систем моделирования.

2. Средства структурного моделирования.

Методология функционального моделирования SADT. Структурный подход к проектированию ИС. Модели бизнес-процессов. Графический язык описания процессов в нотации IDEF0. Типы диаграмм IDEF0. Инструментальные средства структурного моделирования. Методология моделирования потоков данных DFD. Методология ERD.

3. Средства объектного моделирования.

Методология RUP. Унифицированный язык визуального моделирования UML. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Основные типы UML-диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Инструментальные средства UML.

4. Диаграммы классов.

Назначение диаграмм классов. Элементы диаграмм классов: класс, отношение, пакет. Основные стереотипы классов: интерфейс, абстрактный класс, тип данных. Атрибуты и операции класса. Отношения между классами: наследование, реализация, ассоциация, агрегирование, композиция, отношение зависимости. Применение пакетов в диаграммах классов.

5. CASE-технологии.

Диаграммы классов в Visual Studio. Типы сущностей: класс, перечисление, интерфейс, абстрактный класс, структура, делегат. Типы связей между сущностями: наследование, ассоциация. Взаимодействие между диаграммой и кодом программы. Компоновка диаграмм классов. Генерация и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной 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					207
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	8x8= 64	86
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	8x2= 16	84
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	37		37
Другие виды самостоятельной работы					27
	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				234

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 196 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					205
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	4x8= 32	84
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	8x2= 16	84
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	37		37
Другие виды самостоятельной работы					63
	Подготовка к контрольной работе			36	36
	Подготовка к экзамену	1 экзамен		27	27
	Итого:				268

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Основы теории моделирования информационных систем	ОПК-2	Знать: общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей, перспективы развития систем моделирования; Уметь: использовать средства визуального моделирования, прогнозировать развитие систем моде-	тест, опрос практико-ориентированное задание, доклад с презентацией

			лирования; Владеть: методами визуального моделирования.	
2	Средства структурного моделирования	ОПК-2	Знать: назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; Уметь: создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; Владеть: навыками применения методологий SADT и ERD.	тест, опрос
3	Средства объектного моделирования	ОПК-2	Знать: объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; Уметь: создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; Владеть: навыками создания UML-диаграмм.	тест, опрос
4	Диаграммы классов	ОПК-2	Знать: назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; Уметь: выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; Владеть: навыками создания диаграмм классов на языке UML;	тест, опрос доклад с презентацией
5	CASE-технологии	ОПК-2	Знать: основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы; Уметь: создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов; Владеть: навыками использования CASE-технологий.	тест, опрос

Методическое обеспечение текущего контроля

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 изученным темам.	КОС – вопросы для проведения опроса	Оценивание знаний, умений студентов
Тест (очная форма обучения)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний обучающегося	Тест предлагается по темам курса	КОС - тестовые задания.	Оценивание уровня знаний, умений, владений студентов
Доклад с презентацией (очная и	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление с презента-	Предлагаются темы докладов по теме 2,4 .	КОС-темы докладов	Оценивание знаний, умений студен-

заочная формы обучения)	цией по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской и научной темы.			тов
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 теме 1 в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	КОС-комплект заданий	Оценивание умений и владений студентов
Контрольная работа (заочная форма обучения)	Продукт самостоятельной работы студента	Предлагаются задания по различным темам изучаемой дисциплины	КОС – комплект тем контрольных работ	Оценивание знаний и умений 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 экзамена.

Билет на зачете включает в себя: Теоретические вопросы.

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 работа обучающегося по выражению накопленного знания	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний, умения, владения
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 оценочных заданий	Оценивание уровня умений и владений

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>
- способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том чис-	<i>знать</i>	- общие принципы моделирования объектов и процессов, классификацию моделей, модели предметных областей информационных систем, принципы визуального моделирования информационных систем, моделирование информационных сетей;	Тест, Практико-ориентированное задание,	Вопрос, практико-ориентированное задание

ле с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач; (ОПК-2)		<ul style="list-style-type: none"> - перспективы развития систем моделирования; - назначение методологий SADT и ERD, типы диаграмм IDEF0, правила построения диаграмм IDEF0; правила построения ER-моделей; - объектно-ориентированный подход к моделированию ИС, этапы моделирования ИС с применением UML, основные типы UML-диаграмм, инструментальные средства UML; - назначение диаграмм классов, элементы диаграмм классов, основные стереотипы классов; - основные принципы CASE-технологий, типы сущностей и типы связей между сущностями в диаграммах классов, принципы взаимодействия между диаграммой и кодом программы. 	доклад с презентацией, опрос, контрольная работа
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать средства визуального моделирования; - прогнозировать развитие систем моделирования; - создавать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции IDEF0, создавать ER-модель; - создавать проекты с UML-моделями, производить операции над графом модели и диаграммами; - выбирать типы элементов диаграммы классов, использовать различные стереотипы классов, создавать отношения между классами, определять направленность, кратность и тип отношений, использовать пакеты в диаграммах классов; - создавать диаграммы классов, производить компоновку диаграмм классов, генерацию и рефакторинг кода с помощью диаграмм классов. 	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - методами визуального моделирования; - навыками применения методологий SADT и ERD; - навыками создания UML-диаграмм; - навыками создания диаграмм классов на языке UML; - навыками использования CASE-технологий. 	

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Проектирование информационных систем. Фундаментальный курс : учебное пособие / И. В. Соловьев, А. А. Майоров. - Москва : Академический Проект, 2009. - 398 с.	10
2	Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. - Москва : Питер, 2012. - 928 с.	20

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум, 2016. - 445 с. : ил. - Библиогр.: с. 414-419	2

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.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.
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. Erwin.
2. Bpwin.
3. ArgoUML
4. Microsoft Visual Studio

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

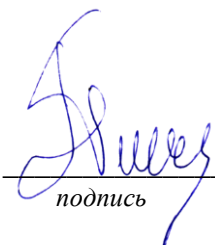
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А. Угрюмов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.02 СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

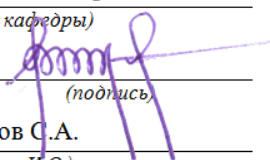
Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

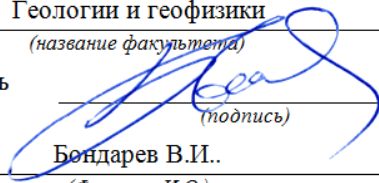
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системная и программная инженерия»

Трудоемкость дисциплины «Системная и программная инженерия»: 4 з.е. 144 часов.
Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с методами, процессами и стандартами, обеспечивающими, планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем, получение обучаемыми способности к работе по созданию (развитию) сложных, комплексных, искусственных систем различного вида и назначения, развитие качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции на основе активных форм обучения..

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Системная и программная инженерия» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	ОПК 6.1 Знать: основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией;
- основные понятия системной инженерии;
- концепции и реализации программных процессов;
- стандарты разработки программного обеспечения;
- методологии системного структурного анализа.
- алгоритмы обработки геолого-геофизических данных;

- базовые принципы построения физико-геологической модели;

Уметь:

- определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач;
- разрабатывать и специфицировать требования;
- находить причинно-следственные связи;
- описывать архитектуру системы.
- решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных;
- использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;
- выделять рудные аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных;
- применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;

Владеть:

- навыками системного подхода к решению задач
- навыками комплексной интерпретации;
- опытом сотрудничества со специалистами другого профиля;
- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;

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	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: *научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с методами и средствами системного подхода к методике выделения аномалий, обработке результатов исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурные:

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	ОПК-6	<i>Знать:</i>	- основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией; - основные понятия системной инженерии;
		<i>Уметь</i>	- определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач; - разрабатывать и специфицировать требования;
		<i>Владеть</i>	- навыками системного подхода к решению задач;
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	ОПК-6	<i>Знать:</i>	- современные приборы и программное обеспечение ;
		<i>Уметь</i>	- анализировать применимость методов и аппаратуры в зависимости от поставленных задач.
		<i>Владеть</i>	- навыками первичной обработки геолого-геофизических данных;
умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	ОПК-6	<i>Знать:</i>	- общие понятия о методах разведочной геофизики;
		<i>Уметь</i>	- использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;
		<i>Владеть</i>	- навыками анализа, статистической обработки результатов геолого-геофизических данных;
умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ОПК-6	<i>Знать:</i>	- методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики;
		<i>Уметь</i>	- выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных;
		<i>Владеть</i>	- навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;
способностью прогно-	ОПК-6	<i>Знать:</i>	- базовые принципы построения физико-геологической

зировать развитие информационных систем и технологий		модели;
	<i>Уметь</i>	- применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;
	<i>Владеть</i>	- навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>1-й семестр</i>									
6	216		36		180	+		+	
6	216	6	6		203	+		+	

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 в системную и программную инженерию				20	ОПК-6	Опрос Контрольная работа
2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ		8		40	ОПК-6	Опрос Контрольная работа
3	Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий		10		40	ОПК-6	Опрос Контрольная работа
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе совре-		8		40	ОПК-6	Опрос Контрольная работа

	менных программ						
5	Физико-геологическая модель объекта		10		40	ОПК-6	Опрос Контрольная работа
	ИТОГО		18		180		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение в системную и программную инженерию.

Определение системной и программной инженерии. Цели, последовательность, и методы решения геолого-геофизических задач. Периоды развития интерпретации. Компьютерные методы интерпретации. Простые алгоритмы обработки. Технологический процесс.

2. Обзор современной геофизической аппаратуры и программ.

Полевые, стационарные, аэро и скважинные приборы измерения геофизических параметров. Методики и методы полевых и лабораторных исследований.

Алгоритмы обработки геолого-геофизической информации. Методы решения обратных задач геофизики. Комплексная интерпретация.

Регуляризирующие алгоритмы.

Классификация. Нормализация. Статистический подход.

Взаимосвязка по глубине и высоте.

Корреляция. Создание и хранение информации 3d и 4d. Форматы хранения и передачи геофизической информации. Межсистемный обмен данными. Хранение и архивация данных.

3. Методы анализа, синтеза, оптимизация систем и технологий.

Основные методы поисково-разведочных работ. Мелкомасштабные региональные геофизические исследования. Методика проведения исследований. Представление результатов в различных форматах.

4. Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ.

Обработка данных гравиразведки. Количественная и качественная интерпретация. Выделение локальных аномалий. Метод подбора. Обработка данных магниторазведки. Обратная задача, её решение. Упрощение моделей. Декомпозиция. Метод силовых линий. Прямая задача, её решение. Палетка Микова. Обработка данных электроразведки. Характер прохождения электрического тока в среде. Установки Шлюмберже, Дипольная, трёхэлектродная, применимость, достоинства и ограничения. Моделирование двух, трёх и четырехслойной среды. Обработка данных сейсморазведки. Понятие графа обработки. Использование годографа в обработке. Динамическая интерпретация. Построение скоростного и временного разрезов. Выделение структур на разрезах. Обработка данных геофизических исследований скважин. Выделение нефтегазонасыщенных коллекторов. Литологическое расчленение разреза. Построение геологического разреза.

5. Физико-геологическая модель.

Определение физико-геологической модели объекта исследований. Свойства ФГМ. Технология построения ФГМ. Априорная и апостериорная ФГМ.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 180 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					130
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-20	16x5= 80	80
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2x8= 16	16
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания (контрольной работы)	1 задание	34	34	34
	Итого:				180

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в системную и программную инженерию	ОПК-6	Знать: - основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с системной и программной инженерией; основные понятия системной инженерии Уметь: - определять методы системного подхода к решению геолого-геофизических задач; - разрабатывать и специфицировать требования;; Владеть: - навыками системного подхода к решению задач	Опрос Контрольная работа
2	Обзор современной геофизической аппаратуры и программ	ОПК-6	Знать: - современные приборы и программное обеспечение Уметь: - анализировать применимость методов и аппаратуры в зависимости от поставленных задач. Владеть: - навыками первичной обработки геолого-геофизических данных;	Опрос Контрольная работа
3	Методы анализа,	ОПК-6	Знать: - общие понятия о методах разведочной	Опрос

	синтеза, оптимизация систем и технологий		геофизики; Уметь: - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; Владеть: - навыками анализа, статистической обработки результатов геолого-геофизических данных;	Контрольная работа
4	Обработка геолого-геофизических данных на базе современных программ	ОПК-6	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	Опрос Контрольная работа
5	Физико-геологическая модель объекта	ОПК-6	Знать: - базовые принципы построения физико-геологической модели; Уметь: - применять технологию построения изиико-геологической модели при интерпретации данных; Владеть: - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;	Опрос Контрольная работа

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	Задание, в котором обучающиеся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС- Комплект заданий	Оценивание уровня умений и навыков
Контрольная работа Практико-ориентированное задание - задание для оценки умений и навыков обучающегося, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по темам дисциплины в виде реальных профессионально-ориентированных ситуаций.	0 – 5 баллов	Самостоятельность и правильность выполнения задания; уверенность, логичность, последовательность и аргументированность изложения решения.	

*- 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

Методическое обеспечение промежуточной аттестации

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 работа обучающегося по выражению накопленного знания	Количество вопросов в билете - 1	КОС-Комплект теоретических вопросов	Оценивание уровня знаний, умения, владения

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

9;1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	1.Лидский, Эмануил Аркадьевич. Управление качеством электронных систем : учебное пособие / Э. А. Лидский ; науч. ред. В. Э. Иванов ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УГТУУПИ, 2009 .— 189 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с. 171-174 (47 назв.). — ISBN 978-5-321-01657-2.	
2	2.Кислов, Алексей Геннадьевич. Системный анализ и принятие решений : [учеб. пособие по направлению 030101 "Философия"] / А. Г. Кислов ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2009 .— 249, [2] с. : ил., табл. — (Толерантность) .— На обл. также: Приоритетный национальный проект "Образование" .— Библиогр.: с. 241-250, библиогр. в подстроч. примеч. — ISBN 978-5-7996-0435-6.	

9;2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.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.
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 10
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MathCAD

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.01.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ**

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Автор: Щапов В.А. д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании»

Трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании»: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий в научных исследованиях и образовании.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Информационные системы в науке и образовании» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

- Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах;

- основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях;

- основные направления использования информационных технологий в образовании, способы формализации образовательного процесса;

- задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.

Уметь:

- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества;

- применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах;

- планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники;

- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.

Владеть:

- навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

- навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности;

- навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях;

- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели освоения дисциплины	4
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	7
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
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	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	12
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: *производственно-технологическая, научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий в научных исследованиях и образовании.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями информационных технологий.
2. Овладение студентами методами реализации процессов информационных технологий.
3. Изучение специфики информационных технологий в научных исследованиях и в образовании.
4. Формирование практических навыков создания информационных технологий.
5. Формирование навыков использования информационных технологий при решении практических задач.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные:

- Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях. - основные направления использования информационных технологий в образования, способы формализации образовательного процесса. - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.
		<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества. - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах. - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники. - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.
		<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности. навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности. - навыками проектирования, разработки и использования

			информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях. - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.
--	--	--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах; - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях; - основные направления использования информационных технологий в образовании, способы формализации образовательного процесса; - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.
Уметь	- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества; - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах; - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники; - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.
Владеть:	- навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности; - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности; - навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях; - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>2-й семестр</i>									
6	216		32		184				

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	Информационные технологии в современном обществе		8		26	ОПК-4	Тест практико-ориентированное задание
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.		8		46	ОПК-4	Тест, практико-ориентированное задание
3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса		8		46	ОПК-4	Тест, практико-ориентированное задание
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов		8		64	ОПК-4	Тест, практико-ориентированное задание
5	Зачет						Зачет
	ИТОГО		32		184		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Информационные технологии в современном обществе.

Понятие информации и информационной технологии. Компоненты технологического процесса, технологические операции, цель, методы и средства информационных технологий. Уровни информационных технологий (теоретический, исследовательский и прикладной). Роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Автоматизированные информационные технологии. Виды обеспечения автоматизированных информационных технологий (техническое, программное, методическое), понятие платформы автоматизированных информационных технологий.

2. Особенности использования информационных технологий в научных исследованиях.

Основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях (поиск информации, математическое моделирование объектов и процессов исследования, обработка результатов измерений). Характеристика программного обеспечения общего назначения для использования в научных исследованиях (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.). Использование компьютерных технологий при подготовке публикаций результатов научных исследований.

3. Информационные технологии в реализации образовательного процесса.

Основные направления использования информационных технологий в образовании (компьютер – объект изучения, компьютер – средство обучения, компьютер – средство управления образовательным процессом). Формализация образовательного процесса (артикулируемая и неартикулируемые составляющие информации учебного назначения). Формализация целевых показателей представления и усвоения учебного материала. Виды программного обеспечения учебного процесса (электронные учебные пособия, автоматизи-

зированные учебные комплексы, программы тренажеры). Теория тестирования и особенности компьютерных программ тестирования. Технологии дистанционного обучения.

4. Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов.

Виды данных результатов экспериментов (количественные, ранжированные, номинальные). Задачи обработки и анализа результатов экспериментальных исследований. Математические модели, базирующиеся на основе экспериментальных данных (статические и динамические). Характеристика программного обеспечения для обработки и анализа экспериментальных данных.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 184 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					172
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	4x6= 24	24
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	8x5= 32	40
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	36	36x3	108
Другие виды самостоятельной работы					10
	Подготовка к зачету	1 зачет		10	10
	Итого:				184

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Информационные технологии в современном обществе	ОПК-4	Знать: - основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Уметь: -- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	Тест, практико-ориентированное задание
2	Особенности информационных технологий в научных исследованиях.	ОПК-4	Знать: - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях. Уметь: - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах. Владеть: - навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности.	Тест, практико-ориентированное задание
3	Информационные технологии в реализации образовательного процесса	ОПК-4	Знать: - основные направления использования информационных технологий в образовании, способы формализации образовательного процесса. Уметь: - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств вычислительной техники. Владеть: - навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях.	Тест, практико-ориентированное задание
4	Информационные технологии анализа результатов научных экспериментов	ОПК-4	Знать: - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач. Уметь: - формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных. Владеть: - навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.	Тест, практико-ориентированное задание

Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня 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 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				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 50 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить 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>
Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4).	<i>знать</i>	- основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. - основные направления использования информационных технологий в научных исследованиях. - основные направления использования информационных технологий в образования, способы формализации образовательного процесса. - задачи обработки и анализа результатов научных экспериментов, методы решения этих задач.	Тест	
	<i>уметь</i>	- организовать планирование и реализацию своей профессиональной деятельности в условиях современного информационного общества. - применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах. - планировать и реализовать образовательные технологии с учетом возможностей средств		

		<p>вычислительной техники.</p> <p>- формулировать цель, методы и способы ее достижения при анализе различных видов эмпирических данных.</p>		
	<i>владеть</i>	<p>- навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p> <p>навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности.</p> <p>- навыками проектирования, разработки и использования информационных технологий, направленных на использование в образовательных технологиях.</p> <p>- навыками сбора, систематизации, хранения и анализа информации с использованием программных средств общего и специального назначения.</p>		

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

9;1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 576 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00001-7 :	99
2	Информационные технологии в экономике : методическое руководство по выполнению лабораторных работ курса "Информационные технологии в экономике" / Т. Г. Завражина ; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГ-ГУ, 2009. - 112 с. - Библиогр.: с. 103.	47

9;2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Информатика для экономистов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации ; ред.: В. П. Поляков, В. П. Косарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 272 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 270-271. - ISBN 978-5-9916-7342-6	10
2	Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 4-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2008. - 263 с. : ил. - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-06-004275-7	2

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

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

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

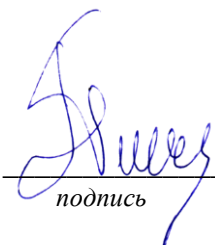
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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	Не зачтено
0-49	Неудовлетворительно	

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу
А. Уторов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.04 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Автор: Шинкарюк В.А. к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование»

Трудоемкость дисциплины «Математическое моделирование»: 7 з.е. 252 часа.

Цель дисциплины: овладение студентами основами математического моделирования, методами построения математических моделей, а также получением навыков выполнения вычислительных экспериментов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математическое моделирование процессов в компонентах природы» является дисциплиной Обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии».**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общепрофессиональные:

способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции
способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7.1. Знать: принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-7.2. Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-7.3. Иметь навыки: построения математических моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений;
 - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей;
 - методы определения свойств природных объектов;
- необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений;
- принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.

Уметь:

- формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации;
- учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования;

- применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов
- формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов;
- определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.

Владеть:

- навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Exct1, MathCad);
- навыками обработки и анализа свойств объектов с использованием программных средств;
- навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения;
- навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.

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	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	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 *проектно-изыскательской и научно-исследовательской деятельности*.

Целью освоения дисциплины является овладение студентами основами математического моделирования, методами построения математических моделей, а также получением навыков выполнения вычислительных экспериментов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Знакомство студентов с основными задачами моделирования, видами моделей и принципами моделирования.
2. Овладение студентами методами построения математических моделей при решении прикладных задач.
3. Изучение теоретических основ математического моделирования.
4. Формирование практических навыков построения математических моделей.
5. Формирование навыков применения программных средств общего назначения для решения задач математического моделирования.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общепрофессиональные:

способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7).

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОПК-7	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей; - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных; - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений; - методы определения свойств природных объектов.
		<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации. - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования; - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества; - формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов; - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов.
		<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Exctl, MathCad); - навыками определения параметров аналитической функ-

			<p>ции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения; - навыками обработки и анализа физических свойств объектов с использованием программных средств.
--	--	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений; - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей; - методы определения свойств природных объектов; - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений; - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации; - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования; - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов - формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов; - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Excel, MathCad); - навыками обработки и анализа физических свойств объектов с использованием программных средств; - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения; - навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>3-й семестр</i>									
7	252	24	24		204				

<i>заочная форма обучения</i>								
<i>3-й семестр</i>								
7	252	8	8		236			

**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	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	2	2		14	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
2	Технические и программные средства математического моделирования	4	4		30	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	6	6		50	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
4	Детерминированные математические модели природных процессов	6	6		50	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	6	6		50	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
6	Подготовка к зачету				10	ОПК-7	Зачет
	ИТОГО	24	24		204		

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	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	2	-		28	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
2	Технические и программные средства математического моделирования	2	-		30	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	2	2		56	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
4	Детерминированные математические модели природных процессов		4		56	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
5	Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных	2	2		56	ОПК-7	Тест, практико-ориентированное задание
6	Подготовка к зачету				10	ОПК-7	Зачет
	ИТОГО	8	8		236		

5.2. Содержание учебной дисциплины

1. Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования.

Определение моделирования и модели. Задачи моделирования. Особенности математического моделирования. Основные принципы моделирования (принцип информационной достаточности, принцип осуществимости, принцип множественности, принцип системности, принцип параметризации). Этапы математического моделирования. Технология выполнения вычислительного эксперимента. Целевые свойства моделирования и способы проверки результатов моделирования на соответствие целевым свойствам.

2. Технические и программные средства математического моделирования.

Характеристика вычислительных систем для математического моделирования. Характеристика программного обеспечения общего назначения, используемого при решении задач математического моделирования (Excel, MathCad, Surfer). Функциональные возможности программного обеспечения и способы их реализации. Представление результатов моделирования (таблицы, графики, объемные модели). Оценка качества результатов моделирования.

3. Модели природных сред, методы и средства определения их свойств.

Математическая модель процесса, как оператора изменяющего свойства среды под некоторым воздействием. Определение свойств среды с использованием инструментальных средств (полевых, лабораторных). Оценка эффективных свойств среды с использованием методов математической статистики.

4. Детерминированные математические модели природных процессов.

Формы представления детерминированных моделей (функциональные зависимости, уравнения, системы уравнений, неравенства, дифференциальные и интегральные уравнения). Технология математического моделирования процессов, заданных функциональными зависимостями, уравнениям и неравенствами.

5. Методы и средства построения математических моделей на основе экспериментальных данных.

Особенности математических моделей процессов, при построении которых используются экспериментальные данные. Требования к результатам полевых или лабораторных исследований. Способы выбора аналитического вида математической модели. Определение значений параметров модели методом наименьших квадратов. Построение одно и двух мерных моделей. Оценка значимости математической модели на основе дисперсионного анализа.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 203 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					193
1	Самостоятельное изучение тем т	1 тема	1.0-8.0	8x5= 40	60
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	16x1= 32	60
3	Выполнение практико-ориентированного задания	7 заданий	2	7x2=14	73
Другие виды самостоятельной работы					10
	Подготовка к зачету	1 зачет		10	10
	Итого:			203	203

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					226
1	Самостоятельное изучение тем т	1 тема	1.0-8.0	4x5= 10	70
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	16x2= 32	70

3	Выполнение практико-ориентированного задания	7 заданий	2	7x2=14	85
Другие виды самостоятельной работы					10
	Подготовка к зачету	1 зачет		10	10
	Итого:				236

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Задачи, основные понятия и принципы математического моделирования природных процессов	ОПК-7	Знать: - основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений. Уметь: - формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации.	Практико-ориентированное задание
2	Технические и программные средства математического моделирования	ОПК-7	Знать: - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей. Уметь: - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования. Владеть: - навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (ExctI, MathCad).	Практико-ориентированное задание
3	Модели природных сред, методы и средства определения их свойств	ОПК-7	Знать: - методы определения свойств природных объектов. Уметь: - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов. Владеть: - навыками обработки и анализа физических свойств объектов с использованием программных средств.	Практико-ориентированное задание
4	Детерминированные математические модели природных процессов	ОПК-7	Знать: - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений. Уметь: - формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов. Владеть: - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения.	Практико-ориентированное задание
5	Методы и средства построения математических моделей на	ОПК-7	Знать: - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.	Практико-ориентированное

	основе экспериментальных данных		<p>Уметь: - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.</p> <p>Владеть: - навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.</p>	задание
--	---------------------------------	--	---	---------

Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня 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 и практико-ориентированное задание (задача).

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 и умений обучающегося.	Тест состоит из 50 вопросов	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить 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.

Компетенции	Контролируемые результаты обучения	Оценочные средства текущего	Оценочные средства промежуточного
-------------	------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7)	<i>знать</i>	- основные задачи, понятия и принципы математического моделирования при исследовании природных явлений; - особенности технического и программного обеспечения для реализации математических моделей; - методы определения свойств природных объектов; - необходимые и достаточные условия использования детерминированных математических моделей для исследования природных явлений; - принципы и методы построения математических моделей на основе статистического анализа экспериментальных данных.	<i>контроля</i> Тест	<i>контроля</i> тест
	<i>уметь</i>	- формулировать цели моделирования в конкретных условиях, определять необходимый и достаточный объем информации для его реализации; - учитывать особенности технического и программного обеспечения для решения конкретных задач математического моделирования; - применять математические методы анализа для оценки свойств компонент природных объектов; - формулировать ограничения модели, связанные с процедурами идеализации и абстрагирования реальных процессов; - определять критерии выбора аналитического вида математической модели и критерии оценки ее качества.		практико-ориентированное задание
	<i>владеть</i>	- навыками реализации вычислительного эксперимента с использованием программного обеспечения общего назначения (Excel, MathCad); - навыками обработки и анализа физических свойств объектов с использованием программных средств; - навыками построения и реализации математических моделей элементарных процессов с использованием программных средств общего назначения; - навыками определения параметров аналитической функции на основе экспериментальных данных с использованием программных средств общего назначения и определения статистической значимости модели.		

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

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Математическое моделирование: идеи, методы, примеры : учебник / Александр Андреевич Самарский А. А., Александр Петрович Михайлов А. П. - 2-е изд., испр. - Москва : Физматлит, 2005. - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 313-316. - ISBN 5-9221-0120-X	15

2	Математическое моделирование. Непрерывные детерминированные модели : учебное пособие / В. Б. Сурнев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 690 с. : ил. - Библиогр.: с. 683-689. - ISBN 978-5-8019-0310-1	3
3	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие, 11 и 12 издания. — М.: Высшее образование, 2008, М.: Юрайт, 2010.	20

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Математические методы в экономике : учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под ред. А. В. Сидоровича. - 5-е изд., испр. . - Москва : Дело и Сервис, 2009. - 384 с. - (Учебники Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова). - ISBN 978-5-8018-0424-8	2
2	Богатов Б.А., Копенкин В.Д. Математические методы в торфяном производстве: Учеб. Пособие для вузов. М.: Недра, 1991. -240 с.: ил.	11
3	Математические методы в логистике: задачи и решения : учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. - 2-е изд., доп. - Москва : Альфа-Пресс, 2012. - 304 с. - Библиогр.: с. 298. - ISBN 978-5-94280-298-1	13

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

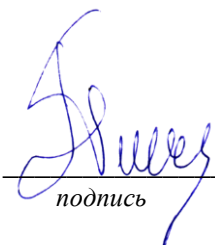
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 ОСНОВЫ ГЕОИНФОРМАТИКИ

Направление

09.04.02. Информационные системы и технологии

Профиль

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

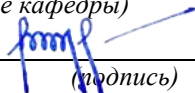
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 06.09.2022

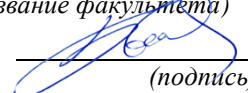
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

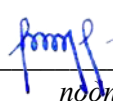
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики
нефти и газа

Заведующий кафедрой


_____ *подпись*

С.А. Рыльков _____

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы геоинформатики»

Трудоемкость дисциплины «Основы геоинформатики»: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными методами систематизации и обработки пространственных данных. Включает характеристику, общую структуру и назначение цифровых моделей пространственных данных. Способы построения цифровых карт. Описание систем координат и картографических проекций. Понятие и способа отображения атрибутивных данных. Принципы послылойной организации и способы организации данных в БД ГИС. Описание и выбор оптимального аппаратного и программного обеспечения. Применение геоинформационных систем для поддержки принятия решений в недропользовании. Методология и технология создания геоинформационной системы.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина ««Основы геоинформатики» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии.**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

общефессиональные:

Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-1.3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- фундаментальные понятия и области применения геоинформатики; цели и задачи;
- технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества использования геоинформационных технологий;
- цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС); основные функциональные возможности; подсистемы ГИС;
- конфигурацию ПК и периферийные устройства ввода и вывода информации;
- понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания;
- особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных;
- математические основы представления пространственной информации; картографические проекции;
- принципы построения и характеристики цифровых моделей карт;
- способы структурирования данных в геоинформационных системах;
- представление и преобразование форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт;
- функциональные возможности ПО ГИС;
- основные модели поддержки принятия решений на различных этапах обработки пространственных данных; специфику ГИС;
- принципы и этапы разработки геоинформационной системы.

Уметь:

- использовать преимущества геоинформационных технологий для решения прикладных задач;
- производить выбор оптимального состава компонентов ГИС;
- производить выбор оптимального набора аппаратных средств для ГИС;
- производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам;
- создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных;
- выбрать оптимально картографические проекции для отображения пространственной информации;
- производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач;

- производить разделение пространственных данных на тематические слои и покрытия;
- производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС;
- производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач;
- производить выбор критериев и модели принятия решения исходя из конкретных условий;

Владеть:

- теоретическими основами применения геоинформационных технологий;
- навыками построения структуры ГИС для решения прикладных задач;
- навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации;
- навыками кодирования информации для использования в ГИС;
- навыками создания векторных и матричных карт, атрибутивного описания данных;
- навыками систематизации пространственных данных в единой системе координат и преобразования координат в геоинформационных системах;
- навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС;
- навыками послойной организации данных для решения прикладных задач;
- методами разработки карт;
- навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач;
- методологией и технологией разработки ГИС для решения конкретных прикладных задач.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с основными методами систематизации и обработки пространственных данных. Включает характеристику, общую структуру и назначение цифровых моделей пространственных данных. Способы построения цифровых карт. Описание систем координат и картографических проекций. Понятие и способа отображения атрибутивных данных. Принципы послойной организации и способы организации данных в БД ГИС. Описание и выбор оптимального аппаратного и программного обеспечения. Применение геоинформационных систем для поддержки принятия решений в недропользовании. Методология и технология создания геоинформационной системы.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными понятиями и принципами геоинформационных технологий.
2. Овладение студентами методами и технологиями создания ГИС для решения прикладных задач.
3. Изучение теоретических основ создания и применения ГИС.
4. Формирование навыков создания цифровых моделей пространственных данных.
5. Формирование практических навыков поддержки принятия решения типовых задач в среде ГИС .

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определенных в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения
1	3		
ОПК-1.3: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<i>Знать:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные понятия и области применения геоинформатики; цели и задачи; - технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества использования геоинформационных технологий; - цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС); основные функциональные возможности; подсистемы ГИС; - конфигурацию ПК и периферийные устройства ввода и вывода информации; - понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания; - особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных; - математические основы представления пространственной информации; картографические проекции; - принципы построения и характеристики цифровых моделей карт; 	ОПК-1.3.1 Использует принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

		<ul style="list-style-type: none"> - способы структурирования данных в геоинформационных системах; - представление и преобразование форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематических карт; - функциональные возможности ПО ГИС; - основные модели поддержки принятия решений на различных этапах обработки пространственных данных; специфику ГИС; - <i>принципы и этапы разработки геоинформационной системы.</i> 	
	<i>Уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать преимущества геоинформационных технологий для решения прикладных задач; - производить выбор оптимального состава компонентов ГИС; - производить выбор оптимального набора аппаратных средств для ГИС; - производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам; - создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных; - выбрать оптимально картографические проекции для отображения пространственной информации; - производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач; - производить разделение пространственных данных на тематические слои и покрытия; - производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС; - производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач; - производить выбор критериев и модели принятия решения исходя из конкретных условий; 	ОПК-1.3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
	<i>Владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическими основами применения геоинформационных технологий; - навыками построения структуры ГИС для решения прикладных задач; - навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации; - навыками кодирования информации для использования в ГИС; - навыками создания векторных 	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

		<p>и матричных карт, атрибутивного описания данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками систематизации пространственных данных в единой системе координат и преобразования координат в геоинформационных системах; - навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС; - навыками послышной организации данных для решения прикладных задач; - методами разработки карт; - навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач; - методологией и технологией разработки ГИС для решения конкретных прикладных задач 	
--	--	--	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина формируется участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

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, ре- фераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	18		18	180		27		
Трудоёмкость дисциплины									
кол-во з.е.	часы							контрольные, расчетно- графические работы, ре- фераты	курсовая работа
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>Заочная форма обучения</i>									
6	216	6		6	204		27		

**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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1	Ведение.	2				13
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы	2		2		20
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	2		2		20
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	4		4		20
5	Системы координат Организация данных в ГИС	2		2		20
6	Цифровые модели карт	2		4		20
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послышной организации данных в ГИС	2		2		20
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	2		2		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	18		18		180

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1	Ведение.	1				13
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы			1		20
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	1				20
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	1		1		20
5	Системы координат Организация данных в ГИС			1		20

6	Цифровые модели карт	1		1		20
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послойной организации данных в ГИС	1		1		20
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	1		1		20
	Подготовка к экзамену					27
	ИТОГО	6		6		204

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение. Предмет, цели и задачи геоинформатики. Общие сведения и фундаментальные понятия. Историческая справка. Области применения геоинформатики

2. Геоинформационные технологии. Совокупность методов оперирования пространственно распределенной информацией. Преимущества использования. **Геоинформационные системы.** Цели, задачи и назначение геоинформационных систем (ГИС). Основные функциональные возможности. Подсистемы ГИС.

3. Аппаратное обеспечение ГИС. Периферийные устройства ввода и вывода информации. **Программное обеспечение ГИС.** Подсистемы ввода. Векторный редактор. Векторизатор. Системы компоновки и вывода данных. ГИС настольного картографирования ARCVIEW. Полнофункциональные ГИС. Архитектурные принцип построения систем

4. Информационное обеспечение ГИС. Виды информации. Качество информации. Объективность информации. **Цифровая карта, общая структура и назначение.**

Особенности организации данных в ГИС. Пространственно-определенные данные, типы и структуры. Растровое, векторное и матричное представление данных. Топологическая и объектная модели. Атрибутивное описание данных. Шкалы представления атрибутивных данных.

5. Системы координат. Топографическая привязка данных. Картографические проекции. Топографическая основа геологических карт и ее номенклатура. Проекционные преобразования. **Организация данных в ГИС**

6. Цифровые модели карт. Топологическая и объектная модели. Геореляционная модель. Интегрированная модель. Объектно-ориентированная модель. Характеристики цифровых моделей. Метаданные.

7. Принцип послойной организации данных в ГИС. Тематический слой. Покрытие. Объектно-ориентированный принцип организации данных.

Задачи, решаемые ГИС. Интегрирование данных, систематизация. Манипулирование, управление, запрос, визуализация. Анализ пространственных данных. Моделирование обстановки. Информационное обеспечение, разработка и поддержка принятия решений. Создание высококачественной картографической продукции.

8. Способы интеграции данных в БД ГИС. Представление и преобразования форматов. Идентификация и топология пространственных данных. Структура цифровых топографических, параметрических и тематических карт. Методы разработки карт.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает следующие технологии обучения: репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ре-сурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Сопровождение пространственных баз данных» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены *Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов* направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, 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 и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест

<i>№ n/n</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Ведение.	Знать: фундаментальные понятия и области применения геоинформатики; цели и задачи;	
2	Геоинформационные технологии. Геоинформационные системы	Знать: технологии оперирования пространственно распределенной информацией; преимущества использования геоинформационных технологий.; Уметь: использовать преимущества геоинформационных технологий для решения прикладных задач; Владеть: теоретическими основами применения геоинформационных технологий	
3	Аппаратное обеспечение ГИС. Программное обеспечение ГИС	Знать: конфигурацию ПК и периферийные устройства ввода и вывода информации; Уметь: производить выбор наиболее оптимального набора аппаратных средств для ГИС; Владеть: навыками работы на ПК и периферийных устройствах ввода и вывода информации;	Тест
4	Информационное обеспечение ГИС. Цифровая карта, структура и назначение	Знать: понятия: данные, информация, знания; циклический процесс перехода данные – информация – знания; Уметь: производить отбор исходной информации, кодировать и структурировать согласно разработанным правилам; Владеть: навыками кодирования информации для использования в ГИС;	
5	Системы координат Организация данных в ГИС	Знать: особенности организации данных в ГИС; пространственно-определенные данные, типы и структуры; шкалы представления атрибутивных данных; Уметь: создавать цифровую карту; использовать шкалы представления атрибутивных данных; Владеть: навыками создания векторных и матричных карт, атрибутивного описания данных;	
6	Цифровые модели карт	Знать: функциональные возможности ПО ГИС; Уметь: производить выбор программного обеспечения в зависимости от функциональных возможностей для эффективного решения задач ; Владеть: навыками использования программного обеспечения ГИС для решения прикладных задач	тест
7	Задачи, решаемые ГИС Принцип послышной организации данных в ГИС	Знать: принципы построения и характеристики цифровых моделей карт; Уметь: производить выбор оптимальной цифровой модели пространственной информации для решения различных прикладных задач; Владеть: навыками построения цифровых моделей карт с использованием программных средств ГИС	тест
8	Способы интеграции данных в БД ГИС	Знать: представление и преобразования форматов и топологию пространственных данных; структуру цифровых топографических, параметрических и тематиче-	

		ских карт; Уметь: производить выбор критериев для интеграции данных в базы данных ГИС; Владеть: методами разработки карт;	
--	--	---	--

При реализации дисциплины 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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Введение в геоинформатику горного производства: Учебное пособие под ред. Хохрякова В.С. – 2-ое изд., переработанное и дополненное. – Екатеринбург: Издательство УГГГА, 2001. – 198с.	10
2	Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы Учебное пособие для вузов – М, 2000, - 222с.	20
3	Геоинформатика : в 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. высш. Г35 учеб. заведений / [Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарёв, В.С.Тикунов и др.]; под ред. В.С.Тикунова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. — 400 с., [16] с. цв. ил. : ил.	10

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Шилина Г.В. Основы геоинформатики. [Электронный ресурс] Курс лекций для ДО. Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2018. Режим доступа: https://studfiles.net/preview/4378779/	Электронный ресурс
2	Геоинформационные системы. :учебное пособие. /О.И. Жуковский/, Томск, ТУСУР. 2014, 130 с. [Электронный ресурс] // ТУСУР: образовательный портал: [сайт]. [2014]. — URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/5365	Электронный ресурс

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
ИПС «КонсультантПлюс».

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

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. MS SQL Server
5. ArcGIS Online
6. ArcGIS Professional Trial | - Esri
7. ArcGIS Explorer Desktop

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:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории обработки геофизической информации, компьютерный класс
- 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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.02 МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная,

заочная год набора: 2023

Автор: Шинкарюк В.А. к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных»

Трудоемкость дисциплины «Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных»: 6 з.е. 216 часов.

Цель дисциплины: знакомство с методами и средствами обработки результатов геофизических исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Методы и технологии обработки и интерпретации геолого-геофизических данных» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины *общепрофессиональные*

- Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, (ОПК-1);

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений;
- алгоритмы обработки геолого-геофизических данных;
- общие понятия о методах разведочной геофизики;
- методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики;
- базовые принципы построения физико-геологической модели;

Уметь:

- определять методы первичной обработки результатов измерений;
- решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных;
- использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;
- выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных;
- применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;

Владеть:

- навыками компьютерных методов интерпретации;
- навыками комплексной интерпретации;
- навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных;
- навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;
- навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;

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	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	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

В рамках учебной дисциплины осуществляется подготовка студентов к следующим видам профессиональной деятельности: *научно-исследовательская деятельность*:

Целью освоения дисциплины является знакомство с методами и средствами обработки результатов геофизических исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

Выпускник, освоивший ООП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике образовательного стандарта исследования;
- разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества; разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов; моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов; анализ результатов проведения экспериментов, подготовка и составление обзоров, отчетов и научных публикаций;
- прогнозирование развития информационных систем и технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные

- Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, (ОПК-1);

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
-------------	----------------------------------

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p>
---	--

Компетенция	Код по ФГОС	Результаты обучения	
1	2	3	
Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1	<i>Знать:</i>	- основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений; - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных; - общие понятия о методах разведочной геофизики; - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; - базовые принципы построения физико-геологической модели;
		<i>Уметь</i>	- определять методы первичной обработки результатов измерений; - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;
		<i>Владеть</i>	- навыками компьютерных методов интерпретации; - навыками комплексной интерпретации; - навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных; - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза; - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений; - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных; - общие понятия о методах разведочной геофизики; - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; - базовые принципы построения физико-геологической модели;
Уметь	- определять методы первичной обработки результатов измерений; - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации;

	- выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; - применять технологию построения физико-геологической модели при интерпретации данных;
Владеть:	- навыками компьютерных методов интерпретации; - навыками комплексной интерпретации; - навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных; - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза; - навыками построения априорной и апостериорной физико-геологической модели;

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**.

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
<i>1-й семестр</i>									
6	216		36		180				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			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия			
1	Введение в интерпретацию		4		18	ОПК-1	Тест
2	Методика обработки геолого-геофизических данных		6		44	ОПК-1	Тест
3	Методы геофизических полевых измерений		6		32	ОПК-1	Тест
4	Обработка геолого-геофизических данных		12		54	ОПК-1	Тест
5	Физико-геологическая модель		8		32	ОПК-1	Тест
6	Экзамен						Экзамен
	ИТОГО		36		180		

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Введение в интерпретацию.

Определение интерпретации. Цели, задачи и методы первичной обработки результатов измерений в геофизике. Периоды развития интерпретации. Компьютерные методы интерпретации. Простые алгоритмы обработки. Технологический процесс.

2. Методика обработки геолого-геофизических данных.

Алгоритмы обработки геолого-геофизической информации. Методы решения обратных задач геофизики на ЭВМ. Комплексная интерпретация. Выбор и настройка петрофизических моделей пород. Устойчивость решения. Регуляризирующие алгоритмы. Классификация. Нормализация. Статистический подход. Экспертные системы. Попластовая и непрерывная обработка. Разбиение на пласты. Взаимоувязка по глубине. Корреляция. Создание и хранение информации 3d и 4d. Форматы хранения и передачи геофизической информации. Межсистемный обмен данными. Хранение и архивация данных.

3. Методы геофизических полевых измерений.

Основные методы поисково-разведочных работ. Мелкомасштабные региональные геофизические исследования. Методика проведения исследований. Представление результатов в различных форматах.

4. Обработка геолого-геофизических данных.

Обработка данных гравиразведки. Количественная и качественная интерпретация. Выделение локальных аномалий. Метод подбора. Обработка данных магниторазведки. Обратная задача, её решение. Упрощение моделей. Декомпозиция. Метод силовых линий. Прямая задача, её решение. Палетка Микова. Обработка данных электроразведки. Характер прохождения электрического тока в среде. Моделирование двух, трёх и четырехслойной среды. Обработка данных сейсморазведки. Понятие графа обработки. Использование годографа в обработке. Динамическая интерпретация. Построение скоростного и временного разрезов. Выделение структур на разрезах. Обработка данных геофизических исследований скважин. Выделение нефтегазонасыщенных коллекторов. Литологическое расчленение разреза. Построение геологического разреза.

5. Физико-геологическая модель.

Определение физико-геологической модели объекта исследований. Свойства ФГМ. Технология построения ФГМ. Априорная и апостериорная ФГМ.

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);
- интерактивные (практико-ориентированные индивидуальные задания).

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 180 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					166
1	Самостоятельное изучение тем	1 тема	1.0-8.0	10x8= 64	102
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2x8= 16	30
3	Выполнение практико-ориентированного индивидуального задания	1 задание	34	34	34
Другие виды самостоятельной работы					50
	Курсовая работа	1 работа	36	36	36
	Подготовка к экзамену	1 экзамен		14	14
	Итого:				216

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) практико-ориентированное задание:

№ п/п	Тема	Шифр компетенции	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение в интерпретацию	ОПК-1	Знать: - основные понятия интерпретации и задачи, решаемые при первичной обработке результатов измерений; Уметь: - определять методы первичной обработки результатов измерений; Владеть: - навыками компьютерных методов интерпретации;	Тест
2	Методика обработки геолого-геофизических данных	ОПК-1	Знать: - алгоритмы обработки геолого-геофизических данных. Уметь: - решать прямые и обратные задачи геофизики; - использовать математические и статистические методы при обработке результатов данных; Владеть: - навыками комплексной интерпретации;	Тест
3	Методы геофизических полевых измерений	ОПК-1	Знать: - общие понятия о методах разведочной геофизики; Уметь: - использовать результаты методов разведочной геофизики для интерпретации; Владеть: - навыками первичной обработки результатов геолого-геофизических данных;	Тест
4	Обработка геолого-геофизических данных	ОПК-1	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	Тест
5	Физико-	ОПК-1	Знать: - базовые принципы построения физико-	Тест

	геологическая модель		геологической модели; Уметь: - применять технологию построения изиико-геологической модели при интерпретации данных; Владеть: - навыками построения априорной и апо- стериорной физико-геологической модели;	
--	----------------------	--	---	--

Методическое обеспечение текущего контроля

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Методика применения оценочного средства	Наполнение оценочного средства	Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессионо-ориентированную ситуацию	Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня 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 и практико-ориентированное задание (задача).

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 и умений обучающегося.	Тест состоит из 30 вопросов	КОС – тестовые задания	Оценивание уровня знаний
Курсовая работа			КОС- Курсовая работа	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
- Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять ма-	<i>знать</i>	основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. основные направления использования информационных технологий в научных иссле-	Тест	Тест

тематические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, (ОПК-1)	<i>уметь</i>	дованиях. основные процессы информационных технологий и роль информационных технологий в научной и образовательной сферах. применять информационные технологии для получения новых знаний, связанных с профессиональной деятельностью и в смежных дисциплинах.		
	<i>владеть</i>	навыками использования современных информационных технологий в своей профессиональной деятельности. навыками использования программных средств общего назначения (Microsoft Office, MathCad, PowerPoint и т.д.) для решения прикладных задач и публикации результатов научной и производственной деятельности.		

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

9;1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Набатов, В. В. Обработка и интерпретация результатов геофизических исследований и неразрушающего контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Набатов, Э. А. Эртуганова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2016. — 86 с. — 978-5-906846-11-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64901.html	
2	Квеско, Б. Б. Основы геофизических методов исследования нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Б. Квеско, Н. Г. Квеско, В. П. Меркулов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 228 с. — 978-5-9729-0208-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78226.html	

9;2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
1	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.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.
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 10
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MathCAD

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:

- лекционные аудитории, оборудованные проекционной аппаратурой;
- компьютерные классы, оснащенные компьютерами с программным обеспечением.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

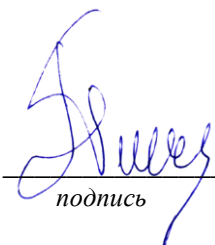
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

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.О.02.03 МЕТОДЫ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ГЕОДАННЫХ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
к.г.-м.н., доц. Рыльков С.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Шапов В.А. д.г.-м.н., профессор

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы интегрирования геоданных»

Трудоемкость дисциплины: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с методами, процессами и стандартами, обеспечивающими планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем, получение обучаемыми способности к работе по созданию (развитию) сложных, комплексных, искусственных систем различного вида и назначения, развитие качеств, позволяющих реализовывать в практической деятельности общекультурные и профессиональные компетенции на основе активных форм обучения..

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общепрофессиональные

- способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; особенности применения математических моделей;

- теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;

- источники получения отечественных и зарубежных источников информации;

- методику анализа и подготовки информационных обзоров;

-методику составления аналитического отчета;

- основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания.

Уметь:

- выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов;

- выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники;

- использовать отечественные и зарубежные источники информации;

- собирать необходимые геоданные для информационных обзоров;

- анализировать и подготавливать аналитический отчет по геоданным;

- проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации.

Владеть:

- навыками формирования исходных данных для информационных моделей;

- навыками анализа результатов информационных научно- исследовательских экспериментов;

- методами анализа и подготовки информационных обзоров;

- методами составления аналитического отчета;

- различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является знакомство с методами и средствами системного подхода к методике выделения аномалий, обработке результатов исследований при решении различных геологических задач и получение навыков обработки и интерпретации результатов измерений.

Для достижения указанной цели необходимо:

1. Овладение студентами основными терминами и понятиями при обработке результатов геолого-геофизических исследований.
2. Овладение студентами методики интерпретации.
3. Изучение особенностей результатов геолого-геофизических исследований для последующего выбора метода обработки.
4. Формирование практических навыков при интерпретации данных.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «**Методы интегрирования геоданных**» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. С способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	знать	<ul style="list-style-type: none"> - математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; особенности применения математических моделей; - теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; - источники получения отечественных и зарубежных источников информации; - методику анализа и подготовки информационных обзоров; -методику составления аналитического отчета; - основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания. 	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов; - выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; - использовать отечественные и зарубежные источники информации; - собирать необходимые геоданные для информационных обзоров; - анализировать и подготавливать аналитический отчет по геоданным; - проводить анализ и синтез информацион- 	ОПК-3.2. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

		ных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации.	
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования исходных данных для информационных моделей; - навыками анализа результатов информационных научно-исследовательских экспериментов; - методами анализа и подготовки информационных обзоров; - методами составления аналитического отчета; различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем 	ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы интегрирования геоданных» является дисциплиной обязательной части Модуля 2 «Геоинформационные системы» учебного плана направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

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	курсовая работа
	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	18	36		162			контрольная	
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	6	6		200	4		контрольная	

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:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1	Знания и данные	2	4			16
2	Логика предикатов первого порядка	4	8			20
3	Правила-продукции	2	4			20
4	Семантические сети	4	8			26
5	Фреймы и объекты	4	8			24

6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	2	4			26
7	Подготовка к контрольной работе					30
	ИТОГО	18	36			162

Для студентов заочной формы обучения:

№ п/п	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занятия		
1	Знания и данные					20
2	Логика предикатов первого порядка	1	1			20
3	Правила-продукции	1	1			20
4	Семантические сети	1	1			40
5	Фреймы и объекты	1	1			30
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	1	1			36
7	Подготовка к контрольной работе	1	1			30
8	Подготовка к зачету					4
	ИТОГО	6	6			200

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. Знания и данные. Основные понятия, методы, средства представления и обработки знаний ориентироваться в различных методах представления знаний; осуществлять обоснованный выбор метода представления знаний в соответствии с поставленной задачей; навыками формализации знаний экспертов с применением различных моделей представления знаний.

2. Логика предикатов первого порядка. Истинность и ложность утверждений, их взаимосвязи, логическое следование одного утверждения из другого, эквивалентность.

3. Правила-продукции. Извлечение знаний без использования вычислительной техники путем непосредственного контакта инженера по знаниям и источника знания (будь то эксперт, специальная литература или другие источники). Приобретение знаний от эксперта с использованием ЭВМ при наличии подходящего программного инструментария. Формирование знаний с использованием программ обучения при наличии репрезентативной (т.е. достаточно представительной) выборки примеров принятия решений в предметной области и соответствующих пакетов прикладных программ.

4. Семантические сети. Классификационные, в которых используются отношения (типа часть-целое, род, вид, индивид), описывающие структуру предметной области; функциональные, позволяющие описывать процедуры «вычислений» одних информационных единиц через другие; каузальные, использующие причинно-следственные отношения, а также отношения типа «средство — результат», «орудие — действие» и т.п. смешанные, использующие разнообразные типы отношений.

5. Фреймы и объекты Структура фреймов и объектов. Существующие программные средства. Методы обработки геоданных.

6. Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС. Показатели, характеризующие архитектурные особенности вычислительных систем разных классов. Характеристика персональных компьютеров и рабочих станций. Особенности архитектуры отказоустойчивых серверов. Архитектура мэйнфреймов. Кластерные архитектуры. Архитектура суперкомпьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач и проч.); интерактивные (групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций) технологии обучения.

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 по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

Для организации контрольной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации контрольной работы для обучающихся по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».*

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.

Оценочные средства: тест, контрольная работа.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Знания и данные	Знать: - математические модели, применяющиеся в информационных технологиях; Уметь: - выбирать математические модели, применяемые в информационных технологиях; Владеть: - навыками системного подхода к решению задач	Тест
2	Логика предикатов первого порядка	Знать: - особенности применения математических моделей в информатике; Уметь; - применять математические модели при подготовке научно-исследовательских экспериментов; Владеть:- навыками первичной обработки геоданных данных;	Тест
3	Правила-продукции	Знать: - теоретические основы логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; Уметь: - выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации геоданных, интегрированных из разных областей науки и техники; Владеть: - методами анализа и подготовки информационных обзоров;	Тест
4	Семантические сети	Знать: - методику и порядок обработки данных для различных методов разведочной геофизики; Уметь: - выделять аномалии и нефтегазонасыщенные коллектора после интерпретации данных; Владеть: - навыками построения мелкомасштабных карт и построения геологического разреза;	Тест

5	Фреймы и объекты	Знать: - основные понятия и определения информационных процессов и информационных технологий, их структуру и способы описания; Уметь: - проводить анализ и синтез информационных технологий и систем с применением математических моделей расчета и оптимизации Владеть: - различными формальными методами анализа, синтеза и оптимизации информационных систем	Тест
6	Архитектура экспертных систем и технология построения ЭС	Знать: - методику составления аналитического отчета; Уметь: - анализировать и подготавливать аналитический отчет; Владеть: - методами составления аналитического отчета	Тест, контрольная работа

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины 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 и курсовой работе представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Кол-во экз;
-------	--------------	-------------

1	1.Лидский, Эмануил Аркадьевич. Управление качеством электронных систем : учебное пособие / Э. А. Лидский ; науч. ред. В. Э. Иванов ; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина .— Екатеринбург : УГТУУПИ, 2009. — 189 с. : ил. ; 21 см. — Библиогр.: с. 171-174 (47 назв.). — ISBN 978-5-321-01657-2.	5
2	2.Кислов, Алексей Геннадьевич. Системный анализ и принятие решений : [учеб. пособие по направлению 030101 "Философия"] / А. Г. Кислов ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2009. — 249, [2] с. : ил., табл. — (Толерантность) .— На обл. также: Приоритетный национальный проект "Образование" .— Библиогр.: с. 241-250, библиогр. в подстроч. примеч. — ISBN 978-5-7996-0435-6.	3
1	Новикова, Е. Н. Компьютерная обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Новикова, О. Л. Серветник. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75577.html	Электронный ресурс

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

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Современные профессиональные базы данных:

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

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MathCAD

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

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

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

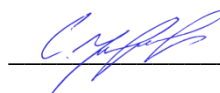
Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и

иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ МПИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

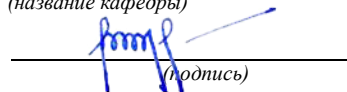
год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры

геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав.кафедрой



Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 06.09.2022

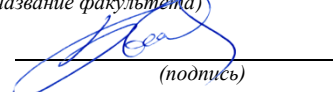
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель



Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

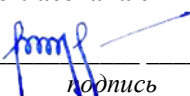
Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Силина Т.С. к.г.-м.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа
Заведующий кафедрой

 С.А. Рыльков
подпись *И.О. Фамилия*

Аннотация рабочей программы дисциплины
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ
ДАННЫХ МПИ

Трудоемкость дисциплины «Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ»: 6 з.е. 216 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по обеспечению проектирования, функционирования и сопровождения пространственных баз данных в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам геоданных, используемым при поисках и разведке МПИ.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Проектирование и эксплуатация геоинформационных баз данных МПИ» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления *09.04.02 Информационные системы и технологии*.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Обще-профессиональные:

Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)

Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК -8)

Результат изучения дисциплины:

знать:

Основные понятия данных, геоданных, пространственных базы данных, понятие системы управления базой данных,

– понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных;

– основные виды моделей данных, основные понятия и термины реляционной модели;

– основные СУБД, используемые в разведочной геофизике при поисках МПИ;

– основные понятия BIG DATE;

– основные функции администрирования баз данных и управления многопользовательской базой геоданных;

– способы совместного использования геоданных,

уметь:

– Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных;

– производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида

– анализировать информацию о геоданных;

– производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных.

владеть:

-Навыками работы с пространственной базой данных;

- навыками работы с базой данных SPS-PC;

- навыками оценки геоданных;

- навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных;

-навыками практического сопровождения баз данных.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по обеспечению проектирования, функционирования и сопровождения пространственных баз данных в информационных системах, а также практических навыков в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам геоданных, используемым при поисках и разведке МПИ.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- ознакомление с современными технологиями и средствами управления геоданными и перспективами их развития;
- изучение основ основных понятий баз данных, принципов организации и типовых функций современных систем управления базами данных (СУБД); аспектов проектирования, создания и функционирования хранилищ геоданных.
- формирование практических навыков применения баз геоданных для решения типовых задач, связанных с поисками, разработкой и эксплуатацией месторождений полезных ископаемых
- овладение студентами технологий проектирования, создания и использования реляционных баз данных.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, определенных в таблице 2.1

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения
1	3		
Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем; (ОПК-5)	<i>Знать:</i>	Основные понятия данных, геоданных, пространственных базы данных, понятие системы управления базой данных, – понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных; – основные виды моделей данных, основные понятия и термины реляционной модели;	ОПК-5.1 Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-5.3 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
	<i>Уметь</i>	– Использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных; – производить анализ функциональных зависимостей в моделях различного вида ⁴	
	<i>Владеть</i>	-Навыками работы с пространственной базой данных; - навыками работы с базой данных SPS-PC; - навыками оценки геоданных;	

Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК .8)	<i>Знать:</i>	– основные СУБД, используемые в разведочной геофизике при поисках МПИ; – основные понятия BIG DATE; – основные функции администрирования баз данных и управления многопользовательской базой геоданных; – способы совместного использования геоданных,	ОПК-8.1 Использует методологию эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2 Планирует комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3 Разрабатывает программные средств и проекты в команде.
	<i>Уметь</i>	– анализировать информацию о геоданных; – производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных.	
	<i>Владеть</i>	- навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных.; -навыками практического сопровождения баз данных;	

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина формируется участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

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	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>очная форма обучения</i>									
6	216	16		32	141		27		

Трудоёмкость дисциплины								контрольные, расчетно-графические работы, рефераты	курсовая работа
кол-во з.е.	часы								
	общая	лекции	практ. зан.	лабор.	СР	зачет	экз.		
<i>заочная форма обучения</i>									
6	216	6		6	177		27		

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			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение	2				1
2	Основные понятия. Классификация баз данных	2		4		20
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	2		6		20
4	Модели данных, этапы проектирования БД МПИ	2		4		20
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	2		6		20
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	2		4		20
7	Администрирование баз данных.	2		4		20
8	Управление многопользовательской базой геоданных	2		4		20
	Подготовка к Экзамену					27
	ИТОГО	16		32		168

Для студентов заочной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Введение					10
2	Основные понятия. Классификация баз данных	1		1		20
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	1		1		30
4	Модели данных, этапы проектирования БД МПИ	1		1		30
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	1		1		20
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	1		1		20
7	Администрирование баз данных.	1				20
8	Управление многопользовательской базой геоданных			1		27
	Подготовка к Экзамену					27
	ИТОГО	6		6		177

5.2 Содержание учебной дисциплины

1. **Введение**
2. **Основные понятия. Классификация баз данных.** Понятие данных, базы данных, системы управления базой данных. Основные типы структур данных. Пространственные типы в базах данных. Табличное представление данных. Классификация баз данных.
3. **Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC.** Свойства базы данных и баз геоданных (название, тип). Базы данных SPS-PC. Визуализация данных в SPS-PC. Поддерживаемые типы данных. Управление данными
4. **Модели данных, этапы проектирования БД МПИ.** Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Плоские таблицы. Этапы проектирования баз данных.
5. **Реляционная модель и реляционные СУБД.** Основные понятия и термины реляционной модели. Основные СУБД: MS Access, My SQL, Oracle. Основные функции систем управления базой данных.
6. **Введение в свойства пространственной базы геоданных.** Основные понятия. Классы пространственных объектов. Геометрия и координаты пространственных объектов. Ключевые слова конфигурации. Архитектура базы геоданных. Элементы, типы базы геоданных. Многопользовательские базы геоданных.
7. **Администрирование баз данных.** Архивация баз данных. Сжатие данных файловой базы геоданных. Управление привилегиями пользователей. Привилегии системы. Резервное копирование БД. Средства защиты данных
8. **Управление многопользовательской базой геоданных.** Коллективный доступ к данным. Управление доступом пользователей. Свойства, относящиеся к многопользовательским базам геоданных (подключения, статус обновления). Обслуживание базы геоданных. Совместное использование данных. Управление очередями. Разграничение доступа.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Сопровождение пространственных баз данных» кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся** направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Для выполнения контрольной работы студентами кафедрой подготовлены **Методические рекомендации и задания к контрольной работе для студентов** направления **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, курсовая 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 и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос

№ n/n	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Введение	Знать: понятие базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных. Отличие понятий баз данных и геоданных	
2	Основные понятия. Классификация баз данных	Знать: основные понятия баз данных, структуру геоданных, классификацию баз данных; Уметь: анализировать информацию о геоданных; Владеть: навыками оценки геоданных.	Тест
3	Свойства базы данных и баз геоданных. Базы данных в SPS-PC	Знать: основные свойства баз данных, основные понятия базы геоданных SPS-PC; Уметь: анализировать базы данных; находить оптимальный алгоритм и классифицировать объекты исследований Владеть: навыками работы с базой геоданных в SPS-PC	
4	Модели данных и этапы проектирования БД МПИ	Знать: Основные модели данных(геоданных). Плоские таблицы. Строки и столбцы таблицы. Уметь: использовать основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных, производить выбор наиболее оптимальной модели Владеть: навыками использования модели,.	
5	Реляционная модель и реляционные СУБД	Знать: Основные СУБД. Основные понятия и термины реляционной модели Уметь: использовать стандартный язык запросов к реляционным СУБД. Владеть: навыками использования основных запросов SQL	
6	Введение в свойства пространственной базы геоданных.	Знать: архитектуру базы геоданных, элементы базы геоданных, таблицы, основные понятия; основные понятия BIG DATE; Уметь: уметь определять классы пространственных объектов, Владеть: навыками использования файловых баз геоданных, многопользовательских баз геоданных.	
7	Администрирование баз данных.	Знать: основные функции администрирования баз данных Уметь: производить разграничение доступа в базе данных, распределять полномочия в базе данных, администрировать базы данных; Владеть: навыками использования архивации баз данных и сжатия данных файловой базы геоданных	тест
8	Управление многопользовательской базой геоданных	Знать: основные функции управления многопользовательской базой геоданных; Уметь: правильно использовать системы управления базой геоданных; Владеть: навыками использования управлением доступа пользователей и обслуживанием базы геоданных.	

При реализации дисциплины 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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

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

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

9 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, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Базы данных. Курс лекций и материалы для практических занятий: учебное пособие для студентов технических факультетов / И. П. Карпова. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 240 с.	10
2	Управление данными. Проектирование баз данных: учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление данными" для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - "Информатика и вычислительная техника" очного и заочного обучения / Ю. С. Петров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2017. - 46 с.	30
3	ГИС-технологии при недропользовании: научное издание / Д. С. Михалевич [и др.] ; Сибирская угольная энергетическая компания. - Москва : Горное дело : Киммерийский центр, 2016. - 280 с.	9

10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Реляционные базы данных : учебное пособие / П. А. Осипов, А. Л. Карякин, М. Б. Носырев ; ред. М. В. Карякин ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2016. - 84 с.	25
2	Информатика. База данных . Access 2013: учебно-методическое пособие по дисциплине "Информатика" для студентов всех технологических специальностей направления подготовки 21.05.04 - "Горное дело" очного и заочного обучения / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова ; Министерство образования и науки РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 66 с.	35
3	Электронные публикации для читаемых дисциплин [Электронный ресурс] : курсы лекций, контрольные вопросы, методические указания / А. Г. Бабенко ; Уральский государственный горный университет, Кафедра автоматизации и компьютерных технологий. - Электрон. текстовые дан. (33 файла : 26376192 байт). - Екатеринбург : [б. и.]. Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств : курс лекций. - 2012. - 101 с.	Электронный ресурс

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

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

ИПС «КонсультантПлюс».

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

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

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

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. MS Access
4. MS SQL Server
5. ArcGIS Online
6. ArcGIS Professional Trial | - Esri
7. ArcGIS Explorer Desktop

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:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- лаборатории обработки геофизической информации, компьютерный класс
- 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.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электрон-

ными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



**Б2.В.01(П) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры:
Геоинформационные системы
квалификация выпускника: **магистр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Автор: Шинкарюк В.А., к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. Вид практики, способ и формы ее проведения	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	4
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	5
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	7
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	8
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	10
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	10
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	19
ПРИЛОЖЕНИЕ В	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	24

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет студенту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Учебная практика «Эксплуатационная практика» позволяет заложить основы формирования у студентов навыков производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности для решения следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

- - принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;

научно-исследовательская деятельность:

- - методологией анализа существующих решений;
- - методиками формирования требований к автоматизированным системам;

Основная цель учебной практики «Эксплуатационная практика»- закрепление теоретических и практических знаний; ознакомление студентов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления, этапами их проектирования и разработки..

Задачами учебной практики «Эксплуатационная практика», являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения
- овладеть необходимыми педагогическими навыками;
- ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации;
- владение техникой и экспериментальными методами исследования;
- формирование у студентов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением информационных технологий и автоматизированных систем.

№ п/п	Вид практики	Способ и формы проведения практики	Место проведения практики
1.	Учебная - «Эксплуатационная практика»	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	Практика- по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ, так и в организациях – базах практики, с которыми УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации соответствует содержанию практики. В	

	случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой.
--	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения учебной практики «Эксплуатационная практика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональных:

Способен выполнять оптимизацию функционирования БД (ПК-2);

Способен выполнять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения (ПК-3);

В результате практики обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и этапы построения автоматизированных систем; - методику проведения обзора и анализа существующих решений; - методологию формирования требований к системе FURPS+; - методологию формирования требований через атрибуты качества; - ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем;
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - методологией анализа существующих решений; - методиками формирования требований к автоматизированным системам; - принципами составления технического задания на автоматизированные системы. - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Эксплуатационная практика» студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практики», и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единицы, **216** часов.

Общее время прохождения учебной практики студентов 4 недели, **28** календарных дней.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ недели	Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики	Трудоемкость (в часах) - учебная работа/ самостоятельная работа		Формы контроля
			учебная	СР	
<i>Подготовительный (организационный) этап</i>					
1.1	1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры	6	5	собеседование
1.2	1	- получение направления на практику - получение материалов для прохождения практики (программа практики) - подготовка плана практики Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума	6	5	-
<i>Основной этап</i>					
2.1	1	Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы студентов	20	5	отчет по практике
2.2	1	Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы студента	20	5	
2.3	2	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке выпускной квалификационной работы студента	20	5	Отчет по практике
2.4	2	образовательные	20	10	
2.5	2	научно-исследовательские	20	10	
2.6	2	научно-производственные технологии	20	10	
<i>Итоговый (заключительный) этап</i>					
3.1	2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики - составление отчета по результатам практики - защита отчета	12	10	
		Оформление индивидуального задания		7	
		<i>Выводы и предложения</i>			
		Составление отчета по результатам практики			
		Защита отчета по практике			Защита отчета Зачет
		Итого	144	72	зачет

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация учебной практики «Эксплуатационная практика» на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения учебной практики,

назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению учебной практики:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны, при необходимости, подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия,

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других технических изданий, технической документации предприятий. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, студенческий билет, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики для каждого посещаемого предприятия (подразделения):

Задание	Отчетность
<i>Знакомство с предприятием (подразделением)</i>	
Ознакомиться с организацией и (или) ее подразделением, технологическим циклом предприятия и (или) подразделения, организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности.	Описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности.
<i>Формирование профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>	
1. профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства 2. определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования	1. теоретические основы новых методов исследования 2. цели и задачи исследований 3. методы исследования при изучении природных процессов

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики «Эксплуатационная практика» студент представляет набор документов:

- отчет обучающегося, оформленный в соответствии с приложения (Приложение А и Б);
- дневник прохождения практики (Приложение В);
- характеристика студента по результатам практики (Приложение Г).

Отчет, дневник прохождения практики, характеристика студента – единый документ.

Отчет служит основанием для оценки результатов практики «Эксплуатационная практика» руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по учебной практике «Эксплуатационная практика», ч. 3 имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), содержание (приложение Б), введение, основная часть, заключение, приложения (включающие дневник прохождения практики, и характеристику в соответствии с приложением Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета состоит из разделов, каждый из которых посвящен предприятию и (или) подразделению, на которых проходила практика в определенный период времени. Дается описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности. Приводится оценка воздействия на окружающую среду, организация охраны окружающей среды, охраны труда, нормы промышленной безопасности, возможные чрезвычайные ситуации.

Объем основной части не должен превышать 40 страниц.

В заключении студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения учебной практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал:

схемы и чертежи;

прочее, на усмотрение студента.

Дневник практики должен содержать информацию о прохождении каждого дня практики с указанием предприятия (подразделения), посещенного студентом, краткое описание полученной информации, личные впечатления от посещения.

Характеристика студента (в соответствии с образцом – приложение Г) должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении учебной практики – «Практика «Эксплуатационная практика»,» выставляется зачет.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими практики «Эксплуатационная практика» выступает программа практики.

Во время проведения практики «Эксплуатационная практика» используются следующие технологии: экскурсии, обучение методикам решения задач по природоохранному обустройству территорий, соблюдению промышленной безопасности, урбэкологии.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства
Способен выполнять оптимизацию функционирования БД (ПК-2);	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем; - методику проведения обзора и анализа существующих решений; - методологию формирования требований к системе FURPS+;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией анализа существующих решений; - методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
Способен выполнять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения (ПК-3);	<i>знать</i>	- методологию формирования требований через атрибуты качества; - ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы. - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется Фонд оценочных средств по учебной практике «Эксплуатационная практика», (приложение).

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебная и производственная практики [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63521.html	Эл. ресурс
2	Хацринова, О. Ю. Педагогическая практика для бакалавров инженерного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Хацринова, С. К. Чиркунова, В. Г. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 147 с. — 978-5-7882-0258-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62538.html	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2018. — 256 с. — 978-5-394-02184-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85248.html	Эл. ресурс
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html	Эл. ресурс
3	Крахоткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62959.html	Эл. ресурс
4	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67498.html	Эл. ресурс

9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Журнал «Программирование и образование» <http://infojournal.ru/info/>

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

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики студент использует:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Microsoft Visio 2016 Community
4. Balsamiq Mockups 3 (for education)
5. MySQL Server
6. Anylogic 8 Personal Learning
7. On-line среды языков программирования высокого уровня

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ.

Прочее материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения учебной практики «Эксплуатационная практика»

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

12.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Отчет должен включать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на разделы и параграфы.

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одного раздела начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. Номер раздела указывается цифрой (например, 1, 2, 3), номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3). После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными.

12.3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

12.4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например,:

«...заключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать

арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

12.5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:

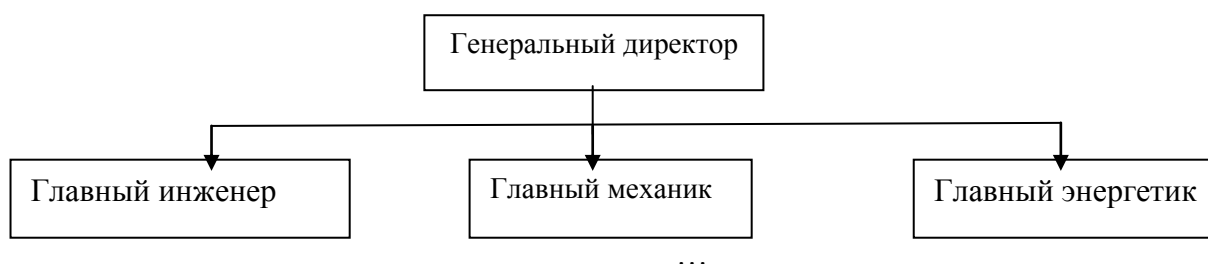


Рисунок 1 – Структура администрации организации

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура добычи, %

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

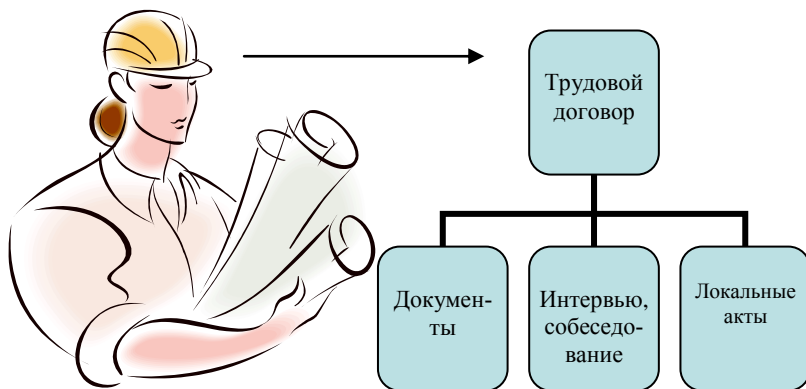


Рисунок 1 - Процесс заключения трудового договора [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

12.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Объем горной массы, млн. м³

Год	2017	2018
Объем	58	59

Если таблица взята из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

Таблица 2 – Динамика содержания железа в воде за 2015–2018 гг., тыс. т [15, с. 35]

Год	2015	2016	2017	2018
Содержание железа в воде				

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Количество оборудования¹

Вид оборудования	2016	2017

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

пробы		
.....		

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Динамика показателей за 2016–2017 гг.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

12.7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЙ И ССЫЛОК

При необходимости пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации в работе следует помещать примечания. Их размещают непосредственно в конце страницы, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа после слова «Примечание» или «Примечания». Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Если их несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и каждое примечание печатают с прописной буквы с новой строки с абзацного отступа, нумеруя их по порядку арабскими цифрами.

Цитаты, а также все заимствования из печати данные (нормативы, цифры и др.) должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и номер страницы, с которой взята информация, например: [4, с. 32]. Это значит, использован четвертый источник из списка литературы со страницы 32. Если дается свободный пересказ принципиальных положений тех или иных авторов, то достаточно указать в скобках после изложения заимствованных положений номер источника по списку использованной литературы без указания номера страницы.

12.8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформлению списка использованных источников, прилагаемого к отчету, следует уделять самое серьезное внимание.

Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

1) **нормативные правовые акты:** Нормативные правовые акты включаются в список в порядке убывания юридической силы в следующей очередности: международные нормативные правовые акты, Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, акты Конституционного Суда Российской Федерации, решения других высших судебных органов, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации, подзаконные акты субъектов Российской Федерации, муниципальные правовые акты, акты организаций.

Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды.

Примеры оформления нормативных правовых актов и судебной практики:

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2010 № 16. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации по иску Цирихова // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. -1994. -№9. - С. 1-3.

2) **книги, статьи, материалы конференций и семинаров.** Располагаются по алфавиту фамилии автора или названию, если книга печатается под редакцией. Например:

5. Абрамова, А.А. Трудовое законодательство и права женщин [Текст] / А.А.Абрамова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11, Право. - 2001. - № 5. - С. 23–25.
6. Витрянский, В.В. Договор банковского счета [Текст] / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.- 2006.- № 4.- С. 19 – 25.
7. Двигунинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двигунинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. - Воронеж, 2001. - С. 101–106.
8. История России [Текст]: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т.А. Суховой. - СПб.: СПбЛТА, 2001. - 231 с.
9. Трудовое право России [Текст]: учебник / Под ред. Л.А.Сыроватской. - М.: Юристъ, 2006. - 280 с.
10. Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов; Рос. акад. наук, Пуштин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пушкино: ПНЦ РАН, 2000. - 64 с.
11. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - N 8. – Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.
12. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.;

3) **статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы.** Располагаются по алфавиту. Например:

13. Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях) [Текст]. - М.: ИЭПП, 2006. - 67 с.
14. Свердловская область в 1992-1996 годах [Текст]: Стат. сб. / Свердлов. обл. комитет гос. статистики Госкомстата РФ. - Екатеринбург, 1997. - 115 с.
15. Социальное положение и уровень жизни населения России в 2010 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. - М., 2002. - 320 с.
16. Социально-экономическое положение федеральных округов в 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4) **книги и статьи на иностранных языках** в алфавитном порядке. Например:

17. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.
18. Burkhead, J. The Budget and Democratic Government [Text] / Lyden F.J., Miller E.G. (Eds.) / Planning, Programming, Budgeting. Markham : Chicago, 1972. 218 p.
19. Miller, D. Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance [Text] // Academy of Management Journal. - 1987. - Vol. 30. - N 1. - P. 45–51;
20. Marry S.E. Legal Pluralism. – Law and Society Review. Vol 22.- 1998.- №5.- p. 22-27

5) **интернет-сайты.** Например:

21. Министерство финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
22. Российская книжная палата: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookchamber.ru>

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

12.9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 09.04.02
Информационные системы и технологии

Студент:
Группа:

Профиль:
Геоинформационные системы

Руководитель практики от университета:

Руководитель практики от организации:

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по учебной практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. (Общие сведения о содержании учебной практики и форме ее проведения).

1. Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы студентов.
2. Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы студента.
3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии используемые при подготовке выпускной квалификационной работы студента.
 - 3.1 Образовательные.
 - 3.2 Научно-исследовательские.
 - 3.3 Научно-производственные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

СПИСК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

специальности _____ направляется в

_____ (наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета _____

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию « _____ » _____ 20__ г.

Направлен

_____ (наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Практику окончил « _____ » _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

_____ (должность)

_____ (ф. и. о.)

ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/не выполнено)	Подпись руководителя практики от университета/ организации
1 день практики 01.07.2020	Проведение инструктажа в организации по технике безопасности и охране труда		
02.07.2020- 03.07.2020	Создание конкретного представления о деятельности организации и соответствующего структурного подразделения		
...	...		

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практики от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« ____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

[Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества студента;
- особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные студентом;
- оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики].

Главная цель составления характеристики студента с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ОАО «Ураласбест» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала, методические материалы по; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа; порядок оформления, ведения документации, связанной с; порядок формирования и ведения банка данных о; методы, порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике; продемонстрировала навыки проведения, умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Руководитель организации
МП

_____ (подпись) _____ ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

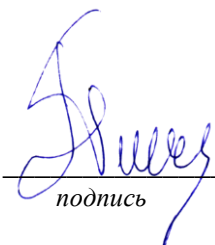
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому
комплексу



**Б2.О.01(У) ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры:

Геоинформационные системы

квалификация выпускника: **магистр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Автор:

Шинкарюк В.А., к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. Вид практики, способ и формы ее проведения	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	8
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	9
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	14
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	15
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	29

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет студенту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Учебная Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков позволяет заложить основы формирования у студентов навыков производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности для решения следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

- - принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;

научно-исследовательская деятельность:

- - методологией анализа существующих решений;
- - методиками формирования требований к автоматизированным системам;

Основная цель учебной практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - закрепление теоретических и практических знаний; ознакомление магистрантов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления, этапами их проектирования и разработки..

Задачами учебной практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения
- овладеть необходимыми педагогическими навыками;
- ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации;
- владение техникой и экспериментальными методами исследования;
- формирование у магистрантов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением информационных технологий и автоматизированных систем.

№ п/п	Вид практики	Способ и формы проведения практики	Место проведения практики
1.	Учебная - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	Практика- по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ, так и в организациях – базах практики, с которыми УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, сту-	

	дент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой.
--	--

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения учебной практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)

умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)

Общепрофессиональных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3)

владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4)

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)

Профессиональных:

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)

В результате практики обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">- принципы и этапы построения автоматизированных систем;- методику проведения обзора и анализа существующих решений;- методологию формирования требований к системе FURPS+;- методологию формирования требований через атрибуты качества;- ГОСТ 34.602-89.- классификацию автоматизированных систем;
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">- формулировать цели и задачи автоматизации;- анализировать существующие решения;- формировать требования к автоматизированным системам;- составлять техническое задание на автоматизированные системы.- подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;
Владеть:	<ul style="list-style-type: none">- методологией анализа существующих решений;- методиками формирования требований к автоматизированным системам;- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практики», и представляет собой одну из форм организации учебного

процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, **108** часов.

Общее время прохождения учебной практики студентов 2 недели, **14** календарных дней.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ недели	Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики	Трудоемкость (в часах) - учебная работа/ самостоятельная работа		Формы контроля
			учебная	СР	
<i>Подготовительный (организационный) этап</i>					
1.1	1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры	3	-	собеседование
1.2	1	- получение направления на практику - получение материалов для прохождения практики (программа практики) - подготовка плана практики Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума	3	-	-
<i>Основной этап</i>					
2.1	1	Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов	10	-	отчет по практике
2.2	1	Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра	10	-	
2.3	2	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра	10	-	Отчет по практике
2.4	2	образовательные	10	5	
2.5	2	научно-исследовательские	10	5	
2.6	2	научно-производственные технологии	10	6	
<i>Итоговый (заключительный) этап</i>					
3.1	2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики - составление отчета по результатам практики - защита отчета	6	10	Защита отчета Зачет
		Оформление индивидуального задания		10	
		<i>Выводы и предложения</i>			
		Составление отчета по результатам практики			
		Защита отчета по практике			
		Итого	72	36	зачет

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъяс-

няются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация учебной практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения учебной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению учебной практики:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны, при необходимости, подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия,

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других технических изданий, технической документации предприятий. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, студенческий билет, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к учебной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики для каждого посещаемого предприятия (подразделения):

Задание	Отчетность
<i>Знакомство с предприятием (подразделением)</i>	
Ознакомиться с организацией и (или) ее подразделением, технологическим циклом предприятия и (или) подразделения, организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности.	Описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности.
<i>Формирование профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>	
1. профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и прибор-	1. теоретические основы новых методов исследования 2. цели и задачи исследований

ры, а также профессиональные компьютерные программные средства 2.определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования	3.методы исследования при изучении природных процессов
--	--

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков студент представляет набор документов:

- отчет обучающегося, оформленный в соответствии с приложения (Приложение А и Б);
- дневник прохождения практики (Приложение В);
- характеристика студента по результатам практики (Приложение Г).

Отчет, дневник прохождения практики, характеристика студента – единый документ.

Отчет служит основанием для оценки результатов практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по учебной практике Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, ч. 3 имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), содержание (приложение Б), введение, основная часть, заключение, приложения (включающие дневник прохождения практики, и характеристику в соответствии с приложением Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении учебной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета состоит из разделов, каждый из которых посвящен предприятию и (или) подразделению, на которых проходила практика в определенный период времени. Дается описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности. Приводится оценка воздействия на окружающую среду, организация охраны окружающей среды, охраны труда, нормы промышленной безопасности, возможные чрезвычайные ситуации.

Объем основной части не должен превышать 40 страниц.

В заключении студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения учебной практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал:

схемы и чертежи;

прочее, на усмотрение студента.

Дневник практики должен содержать информацию о прохождении каждого дня практики с указанием предприятия (подразделения), посещенного студентом, краткое описание полученной информации, личные впечатления от посещения.

Характеристика студента (в соответствии с образцом – приложение Г) должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении учебной практики – «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,» выставляется зачет.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков выступает программа практики.

Во время проведения практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков используются следующие технологии: экскурсии, обучение методикам решения задач по природоохранному обустройству территорий, соблюдению промышленной безопасности, урбэкологии.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства
<p>способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)</p> <p>способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)</p> <p>способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и</p>	<i>знать</i>	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и этапы построения автоматизированных систем; - методику проведения обзора и анализа существующих решений; - методологию формирования требований к системе FURPS+; - методологию формирования требований через атрибуты качества; - ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем; 	собеседование,
	<i>уметь</i>	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи; 	
	<i>владеть</i>	<ul style="list-style-type: none"> - методологией анализа существующих решений; - методиками формирования требований к автоматизированным системам; - принципами составления технического задания на автоматизированные системы. 	собеседование, отчет, характеристика

<p>научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)</p> <p>способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)</p> <p>использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)</p> <p>способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)</p> <p>способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)</p> <p>способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)</p> <p>умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)</p> <p>Профессиональных:</p> <p>Способен самостоятельно приобретать, развивать и при-</p>		<p>- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;</p>	
--	--	--	--

<p>менять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)</p> <p>культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)</p> <p>способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3)</p> <p>владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4)</p> <p>владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>			
--	--	--	--

<p>(ОПК-5) способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)</p> <p>знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)</p> <p>знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)</p> <p>знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)</p> <p>владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)</p> <p>владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)</p> <p>пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)</p> <p>применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)</p> <p>способностью</p>			
--	--	--	--

<p>проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)</p> <p>способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)</p> <p>способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)</p> <p>способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)</p> <p>способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)</p>			
--	--	--	--

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется Фонд оценочных средств по учебной практике Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, (приложение).

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебная и производственная практики [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Казань :Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63521.html	Эл. ресурс
2	Хацринова, О. Ю. Педагогическая практика для магистров инженерного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Хацринова, С. К. Чиркунова, В. Г. Ива-	Эл. ресурс

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
	нов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 147 с. — 978-5-7882-0258-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62538.html	

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2018. — 256 с. — 978-5-394-02184-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85248.html	Эл. ресурс
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html	Эл. ресурс
3	Крахоткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62959.html	Эл. ресурс
4	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67498.html	Эл. ресурс

9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Журнал «Программирование 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>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики студент использует:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Microsoft Visio 2016 Community
4. Balsamiq Mockups 3 (for education)
5. MySQL Server
6. Anylogic 8 Personal Learning
7. On-line среды языков программирования высокого уровня

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ.

Прочее материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения учебной практики. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

12.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Отчет должен включать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на разделы и параграфы.

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одного раздела начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. Номер раздела указывается цифрой (например, 1, 2, 3), номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3). После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными.

12.3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

12.4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например,:

«...заключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать

арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

12.5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложение.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:

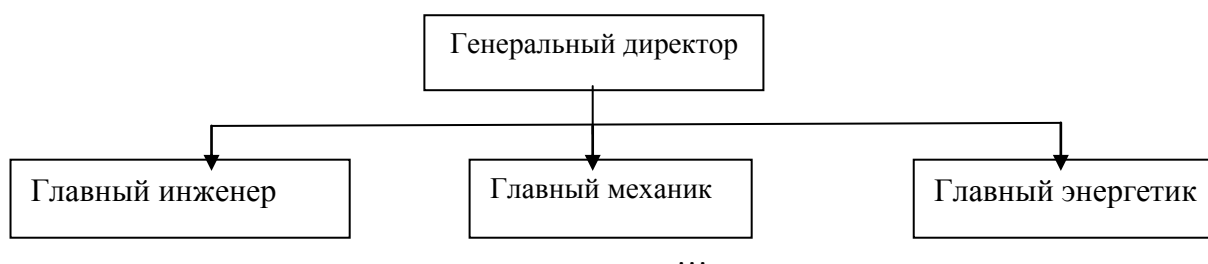


Рисунок 1 – Структура администрации организации

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура добычи, %

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

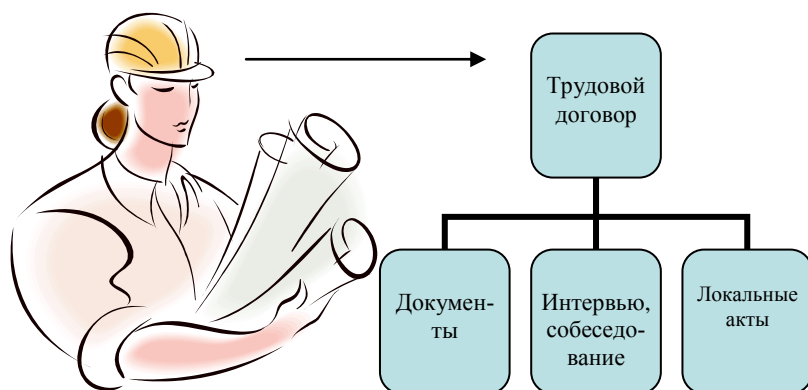


Рисунок 1 - Процесс заключения трудового договора [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

12.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Объем горной массы, млн. м³

Год	2017	2018
Объем	58	59

Если таблица взята из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

Таблица 2 – Динамика содержания железа в воде за 2015–2018 гг., тыс. т [15, с. 35]

Год	2015	2016	2017	2018
Содержание железа в воде				

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Количество оборудования¹

Вид оборудования	2016	2017

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

пробы		
.....		

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Динамика показателей за 2016–2017 гг.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

12.7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЙ И ССЫЛОК

При необходимости пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации в работе следует помещать примечания. Их размещают непосредственно в конце страницы, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа после слова «Примечание» или «Примечания». Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Если их несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и каждое примечание печатают с прописной буквы с новой строки с абзацного отступа, нумеруя их по порядку арабскими цифрами.

Цитаты, а также все заимствования из печати данные (нормативы, цифры и др.) должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и номер страницы, с которой взята информация, например: [4, с. 32]. Это значит, использован четвертый источник из списка литературы со страницы 32. Если дается свободный пересказ принципиальных положений тех или иных авторов, то достаточно указать в скобках после изложения заимствованных положений номер источника по списку использованной литературы без указания номера страницы.

12.8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформлению списка использованных источников, прилагаемого к отчету, следует уделять самое серьезное внимание.

Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

1) **нормативные правовые акты:** Нормативные правовые акты включаются в список в порядке убывания юридической силы в следующей очередности: международные нормативные правовые акты, Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, акты Конституционного Суда Российской Федерации, решения других высших судебных органов, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации, подзаконные акты субъектов Российской Федерации, муниципальные правовые акты, акты организаций.

Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды.

Примеры оформления нормативных правовых актов и судебной практики:

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2010 № 16. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации по иску Цирихова // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. -1994. -№9. - С. 1-3.

2) **книги, статьи, материалы конференций и семинаров.** Располагаются по алфавиту фамилии автора или названию, если книга печатается под редакцией. Например:

5. Абрамова, А.А. Трудовое законодательство и права женщин [Текст] / А.А.Абрамова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11, Право. - 2001. - № 5. - С. 23–25.
6. Витрянский, В.В. Договор банковского счета [Текст] / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.- 2006.- № 4.- С. 19 – 25.
7. Двинанинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двинанинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. - Воронеж, 2001. - С. 101–106.
8. История России [Текст]: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т.А. Суховой. - СПб.: СПбЛТА, 2001. - 231 с.
9. Трудовое право России [Текст]: учебник / Под ред. Л.А.Сыроватской. - М.: Юристъ, 2006. - 280 с.
10. Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов; Рос. акад. наук, Пущин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пущино: ПНЦ РАН, 2000. - 64 с.
11. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - N 8. – Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.
12. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.;

3) **статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы.** Располагаются по алфавиту. Например:

13. Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях) [Текст]. - М.: ИЭПП, 2006. - 67 с.
14. Свердловская область в 1992-1996 годах [Текст]: Стат. сб. / Свердлов. обл. комитет гос. статистики Госкомстата РФ. - Екатеринбург, 1997. - 115 с.
15. Социальное положение и уровень жизни населения России в 2010 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. - М., 2002. - 320 с.
16. Социально-экономическое положение федеральных округов в 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4) **книги и статьи на иностранных языках** в алфавитном порядке. Например:

17. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.
18. Burkhead, J. The Budget and Democratic Government [Text] / Lyden F.J., Miller E.G. (Eds.) / Planning, Programming, Budgeting. Markham : Chicago, 1972. 218 p.
19. Miller, D. Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance [Text] // Academy of Management Journal. - 1987. - Vol. 30. - N 1. - P. 45–51;
20. Marry S.E. Legal Pluralism. – Law and Society Review. Vol 22.- 1998.- №5.- p. 22-27

5) **интернет-сайты.** Например:

21. Министерство финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
22. Российская книжная палата: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookchamber.ru>

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

12.9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 09.04.02
Информационные системы и технологии

Студент:
Группа:

Программа:
Геоинформационные системы

Руководитель практики от университета:

Руководитель практики от организации:

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по учебной практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. (Общие сведения о содержании учебной практики и форме ее проведения).

1. Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов.
2. Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра.
3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.
 - 3.1 Образовательные.
 - 3.2 Научно-исследовательские.
 - 3.3 Научно-производственные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

СПИСК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

специальности _____ направляется в

_____ (наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета _____

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию « _____ » _____ 20__ г.

Направлен

_____ (наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Практику окончил « _____ » _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

_____ (должность)

_____ (ф. и. о.)

ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/не выполнено)	Подпись руководителя практики от университета/ организации
1 день практики 01.07.2020	Проведение инструктажа в организации по технике безопасности и охране труда		
02.07.2020- 03.07.2020	Создание конкретного представления о деятельности организации и соответствующего структурного подразделения		
...	...		

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практики от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« ____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

[Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества студента;
- особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные студентом;
- оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики].

Главная цель составления характеристики студента с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ОАО «Ураласбест» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала, методические материалы по; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа; порядок оформления, ведения документации, связанной с; порядок формирования и ведения банка данных о; методы, порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике; продемонстрировала навыки проведения, умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Руководитель организации
МП

_____ (подпись) _____ ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

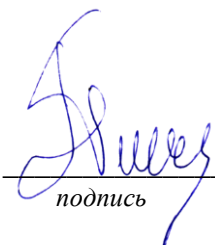
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	11
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	16
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	30

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет студенту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Учебная практика По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности позволяет заложить основы формирования у студентов навыков производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности для решения следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

- - принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
-

научно-исследовательская деятельность:

- - методологией анализа существующих решений;
- - методиками формирования требований к автоматизированным системам;
-

Основная цель производственной практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - закрепление теоретических и практических знаний; ознакомление магистрантов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления, этапами их проектирования и разработки..

Задачами производственной практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения
- овладеть необходимыми педагогическими навыками;
- ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации;
- владение техникой и экспериментальными методами исследования;
- формирование у магистрантов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением информационных технологий и автоматизированных систем.

<i>№ п\п</i>	<i>Вид практики</i>	<i>Способ и формы проведения практики</i>	<i>Место проведения практики</i>
1.	Учебная - По получению профессиональных умений и опыта профессиональной	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	Практика- по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ, так и в организациях – базах практики, с которыми УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

	деятельности	Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации соответствует содержанию практики. В случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой.
--	--------------	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения производственной практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)

умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)

Общепрофессиональных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3)

владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4)

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)

Профессиональных:

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)

В результате практики обучающийся должен:

Знать:	принципы развития интеллекта этапы развития информатики и вычислительной техники; современные инновационные методы обучения; -различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья; - принципы и этапы проектирования программной архитектуры. - этапы проектирования и разработки автоматизированных систем; - этапы проектирования и разработки автоматизированных систем; - основные виды тестирования систем. - ГОСТ 34.602-89. - принципы и этапы построения автоматизированных систем; - методику проведения обзора и анализа существующих решений; - методологию формирования требований к системе FURPS+; - методологию формирования требований через атрибуты качества; - ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем; - принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов; - методику проведения обзора и анализа существующих решений.
--------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ - понятия когнитивных технологий в моделировании - основные понятия имитационного моделирования - принципы решения задач классификации и стилизации изображений; - принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач; - принципы совместной разработки приложений и контроля версий; - принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений - понятие распределенных систем; - особенности и принципы функционирования платформы Java EE; - современные веб-технологии и веб-фреймворки. - принципы проектирования HCI и интерфейсов; - принципы и этапы построения автоматизированных систем;
Уметь:	<p>анализировать, обобщать, структурировать полученные знания выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития;</p> <p>адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; - формировать требования к системе через атрибуты качества. - производить инфологическое проектирование; - методиками формирования требований к автоматизированным системам; - тестировать автоматизированные системы. - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи; - проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов; - анализировать существующие решения. - применять концептуальные модели предметной области - формулировать требования к системам моделирования - формулировать требования к системам моделирования - применять современные концепции сетевых систем при проектировании и разработке; - применять паттерны проектирования для решения прикладных задач; - применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий; - решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернуллы - проектировать распределенные сетевые системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением; - проектировать программные решения с использованием платформы Java EE; - разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java. - проектировать интерфейсы; - формулировать цели и задачи автоматизации;
Владеть:	<p>навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня работы с литературой по проблемам информатики и ВТ. навыками самостоятельного обучения новым методам исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискус-

сию и аргументировано отстаивать собственную позицию

- принципами проектирования программных архитектур
- методиками формирования требований к автоматизированным системам;
- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- инструментами тестирования автоматизированных систем.
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- методологией анализа существующих решений;
- методиками формирования требований к автоматизированным системам;
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования; применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач
- методиками анализа результатов экспериментов.
- навыками проведения имитационных экспериментов
- современными концепциями сетевых систем при проектировании и разработке.
- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;
- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;
- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера
- методами и средствами проектирования распределенных сетевых систем для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;
- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;
- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.
- методами проектирования HCI и интерфейсов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практики», и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единицы, **324** часов.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недели, **42** календарных дня.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ недели	Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики	Трудоемкость (в часах) - учебная работа/ самостоятельная работа		Формы контроля
			учебная	СР	
<i>Подготовительный (организационный) этап</i>					
1.1	1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры	2	5	собеседование
1.2	1	- получение направления на практику - получение материалов для прохождения практики (программа практики) - подготовка плана практики Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума		5	-
<i>Основной этап</i>					
2.1	1	Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов		10	отчет по практике
2.2	1	Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра		10	
2.3	2	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра		10	Отчет по практике
2.4	2	образовательные		10	
2.5	2	научно-исследовательские		80	
2.6	2	научно-производственные технологии		100	
<i>Итоговый (заключительный) этап</i>					
3.1	2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики - составление отчета по результатам практики - защита отчета		50	
		Оформление индивидуального задания		10	
		<i>Выводы и предложения</i>		10	
		Составление отчета по результатам практики		10	
		Защита отчета по практике		14	Защита отчета Зачет
		Итого	2	322	зачет

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация производственной практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на местах возлагается на руководителя организации, которые

знакомят студентов с порядком прохождения производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны, при необходимости, подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия,

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других технических изданий, технической документации предприятий. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, студенческий билет, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к производственной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики для каждого посещаемого предприятия (подразделения):

Задание	Отчетность
<i>Знакомство с предприятием (подразделением)</i>	
Ознакомиться с организацией и (или) ее подразделением, технологическим циклом предприятия и (или) подразделения, организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности.	Описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности.
<i>Формирование профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>	
1. профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства 2. определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования	1. теоретические основы новых методов исследования 2. цели и задачи исследований 3. методы исследования при изучении природных процессов

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент представляет набор документов:

- отчет обучающегося, оформленный в соответствии с приложения (Приложение А и Б);
- дневник прохождения практики (Приложение В);
- характеристика студента по результатам практики (Приложение Г).

Отчет, дневник прохождения практики, характеристика студента – единый документ.

Отчет служит основанием для оценки результатов практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, ч. 3 имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), содержание (приложение Б), введение, основная часть, заключение, приложения (включающие дневник прохождения практики, и характеристику в соответствии с приложением Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении производственной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета состоит из разделов, каждый из которых посвящен предприятию и (или) подразделению, на которых проходила практика в определенный период времени. Дается описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности. Приводится оценка воздействия на окружающую среду, организация охраны окружающей среды, охраны труда, нормы промышленной безопасности, возможные чрезвычайные ситуации.

Объем основной части не должен превышать 40 страниц.

В заключении студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал:

схемы и чертежи;

прочее, на усмотрение студента.

Дневник практики должен содержать информацию о прохождении каждого дня практики с указанием предприятия (подразделения), посещенного студентом, краткое описание полученной информации, личные впечатления от посещения.

Характеристика студента (в соответствии с образцом – приложение Г) должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики – *«Практика По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»*, выставляется зачет.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности выступает программа практики.

Во время проведения практики По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются следующие технологии: экскурсии, обучение методикам решения задач по природоохранному обустройству территорий, соблюдению промышленной безопасности, урбэкологии.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства
способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	<i>знать</i>	принципы развития интеллекта	собеседование,
	<i>уметь</i>	анализировать, обобщать, структурировать полученные знания	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	собеседование, отчет, характеристика
способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)	<i>знать</i>	этапы развития информатики и вычислительной техники;	собеседование,
	<i>уметь</i>	выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	работы с литературой по проблемам информатики и ВТ.	собеседование, отчет, характеристика
способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)	<i>знать</i>	современные инновационные методы обучения;	собеседование,
	<i>уметь</i>	адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования	собеседование, отчет, характеристика
способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)	<i>знать</i>	-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;	собеседование,
	<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;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию	собеседование, отчет, характеристика
использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных ра-	<i>знать</i>	- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формировать требования к системе через атрибуты качества.	собеседование, отчет, характе-

бот, в управлении коллективом (ОК-5)			ристика
	<i>владеть</i>	- принципами проектирования программных архитектур	собеседование, отчет, характеристика
способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- производить инфологическое проектирование;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)	<i>знать</i>	- основные виды тестирования систем.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- тестировать автоматизированные системы.	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами тестирования автоматизированных систем.	собеседование, отчет, характеристика
умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- составлять техническое задание на автоматизированные системы.	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; ОПК-1	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией анализа существующих решений;	собеседование, отчет, характеристика
культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять	<i>знать</i>	- методологию формирования требований к системе FURPS+; - методологию формирования требований через атрибуты качества;	собеседование,

в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; (ОПК-3)	<i>уметь</i>	- формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; (ОПК-4)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)	<i>знать</i>	- принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;	собеседование, отчет, характеристика
знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)	<i>знать</i>	- проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять концептуальные модели предметной области	собеседование, отчет, характеристика
	<i>Владеть</i>	применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач	собеседование, отчет, характеристика
знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)	<i>знать</i>	- понятия когнитивных технологий в моделировании	собеседование,
	<i>уметь</i>	-формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками анализа результатов экспериментов.	собеседование, отчет, характеристика
знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)	<i>знать</i>	- основные понятия имитационного моделирования	собеседование,
	<i>уметь</i>	-формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- навыками проведения имитационных экспериментов	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обра-	<i>знать</i>	- принципы решения задач классификации и стилизации изображений;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять современные концепции сетевых систем при проектировании и разработке;	собеседование, отчет, характеристика

ботки данных (ПК-4)	<i>владеть</i>	- современными концепциями сетевых систем при проектировании и разработке.	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)	<i>знать</i>	- принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять паттерны проектирования для решения прикладных задач;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)	<i>знать</i>	- принципы совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование, отчет, характеристика
применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)	<i>знать</i>	- принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений	собеседование,
	<i>уметь</i>	- решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернулли	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)	<i>знать</i>	- понятие распределенных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать распределенные сетевые системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами и средствами проектирования распределенных сетевых систем для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)	<i>знать</i>	- особенности и принципы функционирования платформы Java EE;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать программные решения с использованием платформы Java EE;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;	собеседование, отчет, характеристика
способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)	<i>знать</i>	- современные веб-технологии и веб-фреймворки.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java.	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.	собеседование, отчет, характеристика
способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)	<i>знать</i>	- принципы проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать интерфейсы;	отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью выби-	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,

рать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;	собеседование, отчет, характеристика

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется Фонд оценочных средств по производственной практике По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, (приложение).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебная и производственная практики [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63521.html	Эл. ресурс
2	Хацринова, О. Ю. Педагогическая практика для магистров инженерного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Хацринова, С. К. Чиркунова, В. Г. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 147 с. — 978-5-7882-0258-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62538.html	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2018. — 256 с. — 978-5-394-02184-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85248.html	Эл. ресурс
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html	Эл. ресурс
3	Краюткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Краюткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62959.html	Эл. ресурс
4	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 205 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67498.html	Эл. ресурс

9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Журнал «Программирование 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>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики студент использует:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Microsoft Visio 2016 Community
4. Balsamiq Mockups 3 (for education)
5. MySQL Server
6. Anylogic 8 Personal Learning
7. On-line среды языков программирования высокого уровня

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ.

Прочее материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики. По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

12.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Отчет должен включать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на разделы и параграфы.

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одного раздела начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. Номер раздела указывается цифрой (например, 1, 2, 3), номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3). После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными.

12.3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

12.4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например,:

«...закключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

12.5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:



Рисунок 1 – Структура администрации организации

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура добычи, %

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

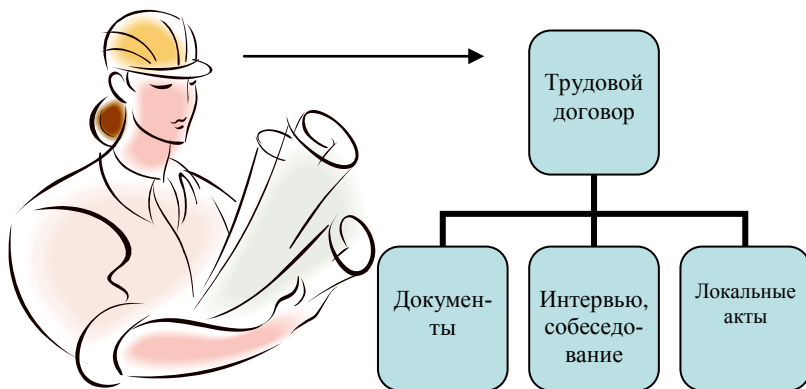


Рисунок 1 - Процесс заключения трудового договора [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

12.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Объем горной массы, млн. м³

Год	2017	2018
Объем	58	59

Если таблица взята из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

Таблица 2 – Динамика содержания железа в воде за 2015–2018 гг., тыс. т [15, с. 35]

Год	2015	2016	2017	2018
Содержание железа в воде				

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Количество оборудования¹

Вид оборудования	2016	2017

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

пробы		
.....		

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Динамика показателей за 2016–2017 гг.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

12.7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЙ И ССЫЛОК

При необходимости пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации в работе следует помещать примечания. Их размещают непосредственно в конце страницы, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа после слова «Примечание» или «Примечания». Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Если их несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и каждое примечание печатают с прописной буквы с новой строки с абзацного отступа, нумеруя их по порядку арабскими цифрами.

Цитаты, а также все заимствования из печати данные (нормативы, цифры и др.) должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и номер страницы, с которой взята информация, например: [4, с. 32]. Это значит, использован четвертый источник из списка литературы со страницы 32. Если дается свободный пересказ принципиальных положений тех или иных авторов, то достаточно указать в скобках после изложения заимствованных положений номер источника по списку использованной литературы без указания номера страницы.

12.8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформлению списка использованных источников, прилагаемого к отчету, следует уделять самое серьезное внимание.

Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

1) **нормативные правовые акты:** Нормативные правовые акты включаются в список в порядке убывания юридической силы в следующей очередности: международные нормативные правовые акты, Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, акты Конституционного Суда Российской Федерации, решения других высших судебных органов, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации, подзаконные акты субъектов Российской Федерации, муниципальные правовые акты, акты организаций.

Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды.

Примеры оформления нормативных правовых актов и судебной практики:

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2010 № 16. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации по иску Цирихова // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. -1994. -№9. - С. 1-3.

2) **книги, статьи, материалы конференций и семинаров.** Располагаются по алфавиту фамилии автора или названию, если книга печатается под редакцией. Например:

5. Абрамова, А.А. Трудовое законодательство и права женщин [Текст] / А.А.Абрамова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11, Право. - 2001. - № 5. - С. 23–25.

6. Витрянский, В.В. Договор банковского счета [Текст] / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.- 2006.- № 4.- С. 19 – 25.

7. Двинанинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двинанинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. - Воронеж, 2001. - С. 101–106.

8. История России [Текст]: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т.А. Суховой. - СПб.: СПбЛТА, 2001. - 231 с.

9. Трудовое право России [Текст]: учебник / Под ред. Л.А.Сыроватской. - М.: Юристъ, 2006. - 280 с.

10. Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов; Рос. акад. наук, Пушин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пушкино: ПНЦ РАН, 2000. - 64 с.

11. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - N 8. – Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.

12. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.;

3) **статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы.** Располагаются по алфавиту. Например:

13. Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях) [Текст]. - М.: ИЭПП, 2006. - 67 с.

14. Свердловская область в 1992-1996 годах [Текст]: Стат. сб. / Свердлов. обл. комитет гос. статистики Госкомстата РФ. - Екатеринбург, 1997. - 115 с.

15. Социальное положение и уровень жизни населения России в 2010 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. - М., 2002. - 320 с.

16. Социально-экономическое положение федеральных округов в 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4) **книги и статьи на иностранных языках** в алфавитном порядке. Например:

17. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.

18. Burkhead, J. The Budget and Democratic Government [Text] / Lyden F.J., Miller E.G. (Eds.) / Planning, Programming, Budgeting. Markham : Chicago, 1972. 218 p.

19. Miller, D. Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance [Text] // Academy of Management Journal. - 1987. - Vol. 30. - N 1. - P. 45–51;

20. Marry S.E. Legal Pluralism. – Law and Society Review. Vol 22.- 1998.- №5.- p. 22-27

5) **интернет-сайты.** Например:

21. Министерство финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>

22. Российская книжная палата: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookchamber.ru>

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

12.9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 09.04.02
Информационные системы и технологии

Студент:
Группа:

Программа:
Геоинформационные системы

Руководитель практики от университета:

Руководитель практики от организации:

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. (Общие сведения о содержании производственной практики и форме ее проведения).

1. Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов.
2. Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра.
3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.
 - 3.1 Образовательные.
 - 3.2 Научно-исследовательские.
 - 3.3 Научно-производственные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

СПИСК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

специальности _____ направляется в

_____ (наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета _____

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию « _____ » _____ 20__ г.

Направлен

_____ (наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Практику окончил « _____ » _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

_____ (должность)

_____ (ф. и. о.)

ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/не выполнено)	Подпись руководителя практики от университета/ организации
1 день практики 01.07.2020	Проведение инструктажа в организации по технике безопасности и охране труда		
02.07.2020- 03.07.2020	Создание конкретного представления о деятельности организации и соответствующего структурного подразделения		
...	...		

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практики от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« ____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

[Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества студента;
- особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные студентом;
- оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики].

Главная цель составления характеристики студента с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ОАО «Ураласбест» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала, методические материалы по; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа; порядок оформления, ведения документации, связанной с; порядок формирования и ведения банка данных о; методы, порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике; продемонстрировала навыки проведения, умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Руководитель организации
МП

_____ (подпись) _____ ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

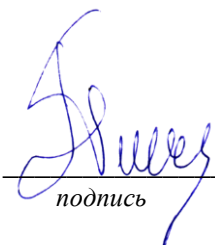
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому
комплексу _____



**Б2.О.03(П) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры:

Геоинформационные системы
квалификация выпускника: **магистр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Авторы: Шинкарюк В.А., к.г.-м.н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

_____ (подпись)

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

_____ (подпись)

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	11
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	16
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	30

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет студенту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Учебная практика Научно-исследовательская работа позволяет заложить основы формирования у студентов навыков производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности для решения следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

- - принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
-

научно-исследовательская деятельность:

- - методологией анализа существующих решений;
- - методиками формирования требований к автоматизированным системам;
-

Основная цель производственной практики Научно-исследовательская работа - закрепление теоретических и практических знаний; ознакомление магистрантов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления, этапами их проектирования и разработки..

Задачами производственной практики Научно-исследовательская работа, являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения
- овладеть необходимыми педагогическими навыками;
- ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации;
- владение техникой и экспериментальными методами исследования;
- формирование у магистрантов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением информационных технологий и автоматизированных систем.

№ п/п	Вид практики	Способ и формы проведения практики	Место проведения практики
1.	Учебная - Научно-исследовательская работа	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	Практика- по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ, так и в организациях – базах практики, с которыми УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации соответствует содержанию практики. В	

		случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой.
--	--	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения производственной практики Научно-исследовательская работа является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)

умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)

Общепрофессиональных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3)

владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4)

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)

Профессиональных:

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)

В результате практики обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">принципы развития интеллектаэтапы развития информатики и вычислительной техники;современные инновационные методы обучения;-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;- основные виды тестирования систем.- ГОСТ 34.602-89.- принципы и этапы построения автоматизированных систем;- методику проведения обзора и анализа существующих решений;- методологию формирования требований к системе FURPS+;- методологию формирования требований через атрибуты качества;- ГОСТ 34.602-89.- классификацию автоматизированных систем;- принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;- методику проведения обзора и анализа существующих решений.- проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ- понятия когнитивных технологий в моделировании- основные понятия имитационного моделирования
--------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - принципы решения задач классификации и стилизации изображений; - принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач; - принципы совместной разработки приложений и контроля версий; - принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений - понятие распределенных систем; - особенности и принципы функционирования платформы Java EE; - современные веб-технологии и веб-фреймворки. - принципы проектирования HCI и интерфейсов; - принципы и этапы построения автоматизированных систем;
Уметь:	<p>анализировать, обобщать, структурировать полученные знания выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития; адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; - формировать требования к системе через атрибуты качества. - производить инфологическое проектирование; - методиками формирования требований к автоматизированным системам; - тестировать автоматизированные системы. - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи; - проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов; - анализировать существующие решения. - применять концептуальные модели предметной области - формулировать требования к системам моделирования - формулировать требования к системам моделирования - применять современные концепции сетевых систем при проектировании и разработке; - применять паттерны проектирования для решения прикладных задач; - применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий; - решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернулли - проектировать распределенные сетевые системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением; - проектировать программные решения с использованием платформы Java EE; - разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java. - проектировать интерфейсы; - формулировать цели и задачи автоматизации;
Владеть:	<p>навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня работы с литературой по проблемам информатики и ВТ. навыками самостоятельного обучения новым методам исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию - принципами проектирования программных архитектур - методиками формирования требований к автоматизированным системам;

- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- инструментами тестирования автоматизированных систем.
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- методологией анализа существующих решений;
- методиками формирования требований к автоматизированным системам;
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования; применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач
- методиками анализа результатов экспериментов.
- навыками проведения имитационных экспериментов
- современными концепциями сетевых систем при проектировании и разработке.
- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;
- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;
- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера
- методами и средствами проектирования распределенных сетевых систем для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;
- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;
- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.
- методами проектирования HCI и интерфейсов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Научно-исследовательская работа студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практики», и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единицы, **324** часов.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недели, **42** календарных дня.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ недели	Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики	Трудоемкость (в часах) - учебная работа/ самостоятельная работа		Формы контроля
			учебная	СР	
<i>Подготовительный (организационный) этап</i>					
1.1	1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры	2	5	собеседование
1.2	1	- получение направления на практику - получение материалов для прохождения практики (программа практики) - подготовка плана практики Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума		5	-
<i>Основной этап</i>					
2.1	1	Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов		10	отчет по практике
2.2	1	Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра		10	
2.3	2	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра		10	Отчет по практике
2.4	2	образовательные		10	
2.5	2	научно-исследовательские		80	
2.6	2	научно-производственные технологии		100	
<i>Итоговый (заключительный) этап</i>					
3.1	2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики - составление отчета по результатам практики - защита отчета		50	
		Оформление индивидуального задания		10	
		<i>Выводы и предложения</i>		10	
		Составление отчета по результатам практики		10	
		Защита отчета по практике		14	Защита отчета Зачет
		Итого	2	322	зачет

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация производственной практики Научно-исследовательская работа на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения

производственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны, при необходимости, подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия,

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других технических изданий, технической документации предприятий. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, студенческий билет, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к производственной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики для каждого посещаемого предприятия (подразделения):

Задание	Отчетность
<i>Знакомство с предприятием (подразделением)</i>	
Ознакомиться с организацией и (или) ее подразделением, технологическим циклом предприятия и (или) подразделения, организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности.	Описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности.
<i>Формирование профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>	
1. профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства 2. определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования	1. теоретические основы новых методов исследования 2. цели и задачи исследований 3. методы исследования при изучении природных процессов

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики Научно-исследовательская работа студент представляет набор документов:

- отчет обучающегося, оформленный в соответствии с приложения (Приложение А и Б);
- дневник прохождения практики (Приложение В);
- характеристика студента по результатам практики (Приложение Г).

Отчет, дневник прохождения практики, характеристика студента – единый документ.

Отчет служит основанием для оценки результатов практики Научно-исследовательская работа руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике Научно-исследовательская работа, ч. 3 имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), содержание (приложение Б), введение, основная часть, заключение, приложения (включающие дневник прохождения практики, и характеристику в соответствии с приложением Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении производственной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета состоит из разделов, каждый из которых посвящен предприятию и (или) подразделению, на которых проходила практика в определенный период времени. Дается описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности. Приводится оценка воздействия на окружающую среду, организация охраны окружающей среды, охраны труда, нормы промышленной безопасности, возможные чрезвычайные ситуации.

Объем основной части не должен превышать 40 страниц.

В заключении студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал:

схемы и чертежи;

прочее, на усмотрение студента.

Дневник практики должен содержать информацию о прохождении каждого дня практики с указанием предприятия (подразделения), посещенного студентом, краткое описание полученной информации, личные впечатления от посещения.

Характеристика студента (в соответствии с образцом – приложение Г) должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики – «Практика Научно-исследовательская работа,» выставляется зачет.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими практики Научно-исследовательская работа выступает программа практики.

Во время проведения практики Научно-исследовательская работа используются следующие технологии: экскурсии, обучение методикам решения задач по природоохранному обустройству территорий, соблюдению промышленной безопасности, урбэкологии.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства
способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	<i>знать</i>	принципы развития интеллекта	собеседование,
	<i>уметь</i>	анализировать, обобщать, структурировать полученные знания	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	собеседование, отчет, характеристика
способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)	<i>знать</i>	этапы развития информатики и вычислительной техники;	собеседование,
	<i>уметь</i>	выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	работы с литературой по проблемам информатики и ВТ.	собеседование, отчет, характеристика
способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)	<i>знать</i>	современные инновационные методы обучения;	собеседование,
	<i>уметь</i>	адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования	собеседование, отчет, характеристика
способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)	<i>знать</i>	-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;	собеседование,
	<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;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию	собеседование, отчет, характеристика

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)	<i>знать</i>	- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формировать требования к системе через атрибуты качества.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами проектирования программных архитектур	собеседование, отчет, характеристика
способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- производить инфологическое проектирование;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)	<i>знать</i>	- основные виды тестирования систем.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- тестировать автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами тестирования автоматизированных систем.	собеседование, отчет, характеристика
умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- составлять техническое задание на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; ОПК-1	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией анализа существующих решений;	собеседование, отчет, характеристика
культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
Способен анализировать профессиональную ин-	<i>знать</i>	- методологию формирования требований к системе FURPS+;	собеседование,

формацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; (ОПК-3)		- методологию формирования требований через атрибуты качества;	
	<i>уметь</i>	- формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; (ОПК-4)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;	собеседование, отчет, характеристика
владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)	<i>знать</i>	- принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения.	собеседование, отчет, характеристика
знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)	<i>знать</i>	- проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять концептуальные модели предметной области	собеседование, отчет, характеристика
знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)	<i>Владеть</i>	применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач	собеседование, отчет, характеристика
	<i>знать</i>	- понятия когнитивных технологий в моделировании	собеседование,
знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)	<i>уметь</i>	- формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками анализа результатов экспериментов.	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими	<i>знать</i>	- основные понятия имитационного моделирования	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими	<i>владеть</i>	- навыками проведения имитационных экспериментов	собеседование, отчет, характеристика
	<i>знать</i>	- принципы решения задач классификации и стилизации изображений;	собеседование,

щими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)	<i>уметь</i>	- применять современные концепции сетцентрических систем при проектировании и разработке;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- современными концепциями сетцентрических систем при проектировании и разработке.	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)	<i>знать</i>	- принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять паттерны проектирования для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)	<i>знать</i>	- принципы совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование, отчет, характеристика
применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)	<i>знать</i>	- принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений	собеседование,
	<i>уметь</i>	- решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернулли	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)	<i>знать</i>	- понятие распределенных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать распределенные сетцентрические системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами и средствами проектирования распределенных сетцентрических системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)	<i>знать</i>	- особенности и принципы функционирования платформы Java EE;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать программные решения с использованием платформы Java EE;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;	собеседование, отчет, характеристика
способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)	<i>знать</i>	- современные веб-технологии и веб-фреймворки.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.	собеседование, отчет, характеристика
способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислитель-	<i>знать</i>	- принципы проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать интерфейсы;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование, отчет, характеристика

ной техники (ПК-11)			
способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;	собеседование, отчет, характеристика

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется Фонд оценочных средств по производственной практике Научно-исследовательская работа, (приложение).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебная и производственная практики [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63521.html	Эл. ресурс
2	Хацринова, О. Ю. Педагогическая практика для магистров инженерного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Хацринова, С. К. Чиркунова, В. Г. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 147 с. — 978-5-7882-0258-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62538.html	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2018. — 256 с. — 978-5-394-02184-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85248.html	Эл. ресурс
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html	Эл. ресурс
3	Крахоткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62959.html	Эл. ресурс
4	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. —	Эл. ресурс

9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Журнал «Программирование 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>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики студент использует:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Microsoft Visio 2016 Community
4. Balsamiq Mockups 3 (for education)
5. MySQL Server
6. Anylogic 8 Personal Learning
7. On-line среды языков программирования высокого уровня

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ.

Прочее материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики Научно-исследовательская работа

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

12.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

12.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Отчет должен включать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на разделы и параграфы.

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одного раздела начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. Номер раздела указывается цифрой (например, 1, 2, 3), номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3). После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными.

12.3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

12.4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например,:

«...заключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

12.5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложении.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:



Рисунок 1 – Структура администрации организации

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура добычи, %

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

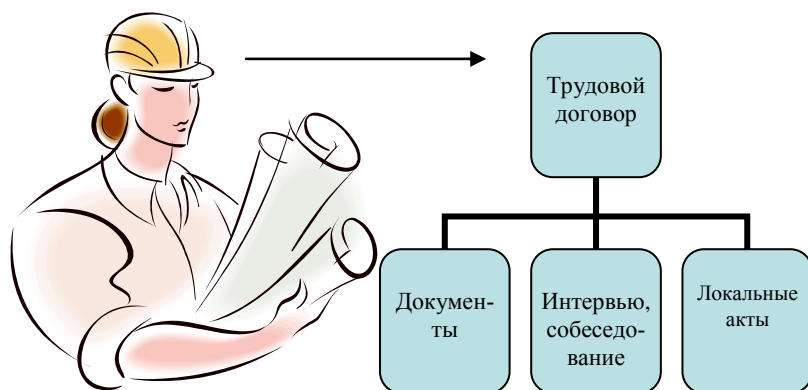


Рисунок 1 - Процесс заключения трудового договора [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

12.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Объем горной массы, млн. м³

Год	2017	2018
Объем	58	59

Если таблица взята из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

Таблица 2 – Динамика содержания железа в воде за 2015–2018 гг., тыс. т [15, с. 35]

Год	2015	2016	2017	2018
Содержание железа в воде				

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Количество оборудования¹

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

Вид оборудования	2016	2017
пробы		
.....		

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Динамика показателей за 2016–2017 гг.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

12.7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЙ И ССЫЛОК

При необходимости пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации в работе следует помещать примечания. Их размещают непосредственно в конце страницы, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа после слова «Примечание» или «Примечания». Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Если их несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и каждое примечание печатают с прописной буквы с новой строки с абзацного отступа, нумеруя их по порядку арабскими цифрами.

Цитаты, а также все заимствования из печати данные (нормативы, цифры и др.) должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и номер страницы, с которой взята информация, например: [4, с. 32]. Это значит, использован четвертый источник из списка литературы со страницы 32. Если дается свободный пересказ принципиальных положений тех или иных авторов, то достаточно указать в скобках после изложения заимствованных положений номер источника по списку использованной литературы без указания номера страницы.

12.8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформлению списка использованных источников, прилагаемого к отчету, следует уделять самое серьезное внимание.

Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

1) **нормативные правовые акты:** Нормативные правовые акты включаются в список в порядке убывания юридической силы в следующей очередности: международные нормативные правовые акты, Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, акты Конституционного Суда Российской Федерации, решения других высших судебных органов, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации, подзаконные акты субъектов Российской Федерации, муниципальные правовые акты, акты организаций.

Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды.

Примеры оформления нормативных правовых актов и судебной практики:

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2010 № 16. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации по иску Цирихова // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. -1994. -№9. - С. 1-3.

2) **книги, статьи, материалы конференций и семинаров.** Располагаются по алфавиту фамилии автора или названию, если книга печатается под редакцией. Например:

5. Абрамова, А.А. Трудовое законодательство и права женщин [Текст] / А.А.Абрамова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11, Право. - 2001. - № 5. - С. 23–25.
6. Витрянский, В.В. Договор банковского счета [Текст] / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.- 2006.- № 4.- С. 19 – 25.
7. Двигунинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двигунинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. - Воронеж, 2001. - С. 101–106.
8. История России [Текст]: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т.А. Суховой. - СПб.: СПбЛТА, 2001. - 231 с.
9. Трудовое право России [Текст]: учебник / Под ред. Л.А.Сыроватской. - М.: Юристъ, 2006. - 280 с.
10. Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов; Рос. акад. наук, Пушин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пушкино: ПНЦ РАН, 2000. - 64 с.
11. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - N 8. – Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.
12. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.;

3) **статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы.** Располагаются по алфавиту. Например:

13. Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях) [Текст]. - М.: ИЭПП, 2006. - 67 с.
14. Свердловская область в 1992-1996 годах [Текст]: Стат. сб. / Свердлов. обл. комитет гос. статистики Госкомстата РФ. - Екатеринбург, 1997. - 115 с.
15. Социальное положение и уровень жизни населения России в 2010 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. - М., 2002. - 320 с.
16. Социально-экономическое положение федеральных округов в 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4) **книги и статьи на иностранных языках** в алфавитном порядке. Например:

17. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.
18. Burkhead, J. The Budget and Democratic Government [Text] / Lyden F.J., Miller E.G. (Eds.) / Planning, Programming, Budgeting. Markham : Chicago, 1972. 218 p.
19. Miller, D. Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance [Text] // Academy of Management Journal. - 1987. - Vol. 30. - N 1. - P. 45–51;
20. Marry S.E. Legal Pluralism. – Law and Society Review. Vol 22.- 1998.- №5.- p. 22-27

5) **интернет-сайты.** Например:

21. Министерство финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
22. Российская книжная палата: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookchamber.ru>

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

12.9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 09.04.02
Информационные системы и технологии

Студент:
Группа:

Программа:
Геоинформационные системы

Руководитель практики от университета:

Руководитель практики от организации:

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. (Общие сведения о содержании производственной практики и форме ее проведения).

1. Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов.
2. Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра.
3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.
 - 3.1 Образовательные.
 - 3.2 Научно-исследовательские.
 - 3.3 Научно-производственные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

СПИСК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

специальности _____ направляется в

_____ (наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета _____

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию « _____ » _____ 20__ г.

Направлен

_____ (наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Практику окончил « _____ » _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

_____ (должность)

_____ (ф. и. о.)

ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/не выполнено)	Подпись руководителя практики от университета/ организации
1 день практики 01.07.2020	Проведение инструктажа в организации по технике безопасности и охране труда		
02.07.2020- 03.07.2020	Создание конкретного представления о деятельности организации и соответствующего структурного подразделения		
...	...		

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практики от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« ____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

[Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества студента;
- особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные студентом;
- оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики].

Главная цель составления характеристики студента с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ОАО «Ураласбест» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала, методические материалы по; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа; порядок оформления, ведения документации, связанной с; порядок формирования и ведения банка данных о; методы, порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике; продемонстрировала навыки проведения, умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Руководитель организации
МП

_____ (подпись) _____ ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому
комплексу



**Б2.О.04(Пд) ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа магистратуры:

Геоинформационные системы

квалификация выпускника: **магистр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2023

Авторы: Шапов В.А., д.г.-м.н., профессор

Одобрена на заседании кафедры

Геологии и геофизики нефти и газа

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Рыльков С.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 06.09.2022

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Геологии и геофизики

(название факультета)

Председатель

Бондарев В.И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 13.09.2022

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	1
1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	7
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	11
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	16
11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	16
12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А	24
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	25
ПРИЛОЖЕНИЕ В	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	30

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика студентов является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, одним из видов занятий, предусмотренных учебным планом, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку. Система практического обучения способствует овладению предметными знаниями и умениями, развитию и повышению мотивации к профессиональной деятельности, осознанию себя как компетентного специалиста. Кроме того, она позволяет студенту попробовать свои силы в выбранной профессии, научиться применять теоретические знания, полученные в ходе теоретического обучения. Учебная практика Преддипломная практика позволяет заложить основы формирования у студентов навыков производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности для решения следующих профессиональных задач:

производственно-технологическая деятельность:

- - принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- - принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
-

научно-исследовательская деятельность:

- - методологией анализа существующих решений;
- - методиками формирования требований к автоматизированным системам;
-

Основная цель производственной практики Преддипломная практика - закрепление теоретических и практических знаний; ознакомление магистрантов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления, этапами их проектирования и разработки..

Задачами производственной практики Преддипломная практика, являются:

- практическое закрепление теоретических знаний, полученных в период обучения
- овладеть необходимыми педагогическими навыками;
- ознакомление с современными образовательными технологиями, применяемыми в обучении;
- получение студентами сведений о будущей профессиональной деятельности;
- способность осуществлять сбор, анализ научно-технической информации;
- владение техникой и экспериментальными методами исследования;
- формирование у магистрантов совокупности профессиональных компетенций, обеспечивающих решение задач, связанных с применением информационных технологий и автоматизированных систем.

№ п/п	Вид практики	Способ и формы проведения практики	Место проведения практики
1.	Учебная - Преддипломная практика	Способы проведения: стационарная (г. Екатеринбург) или выездная (вне г. Екатеринбурга). Формы проведения практики: дискретно	Практика- по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится как в структурных подразделениях УГГУ, так и в организациях – базах практики, с которыми УГГУ заключены договоры о практике, деятельность которых соответствует видам деятельности, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.
		Студенты заочной формы обучения могут пройти практику по месту работы, если деятельность организации соответствует содержанию практики. В	

	случае несоответствия (отсутствия) места работы профилю обучения, студент обязан согласовать порядок прохождения практики с выпускающей кафедрой.
--	---

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения производственной практики Преддипломная практика является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общекультурных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)

способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)

умение оформлять отчеты о проведенной Преддипломной практике и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)

Общепрофессиональных:

Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; (ОПК-1)

культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3)

владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4)

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)

Профессиональных:

знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)

знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)

знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)

владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)

пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)

применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11)

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)

В результате практики обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">принципы развития интеллектаэтапы развития информатики и вычислительной техники;современные инновационные методы обучения;-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;- основные виды тестирования систем.- ГОСТ 34.602-89.- принципы и этапы построения автоматизированных систем;- методику проведения обзора и анализа существующих решений;- методологию формирования требований к системе FURPS+;- методологию формирования требований через атрибуты качества;- ГОСТ 34.602-89.- классификацию автоматизированных систем;- принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;- методику проведения обзора и анализа существующих решений.- проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ- понятия когнитивных технологий в моделировании- основные понятия имитационного моделирования
--------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - принципы решения задач классификации и стилизации изображений; - принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач; - принципы совместной разработки приложений и контроля версий; - принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений - понятие распределенных систем; - особенности и принципы функционирования платформы Java EE; - современные веб-технологии и веб-фреймворки. - принципы проектирования HCI и интерфейсов; - принципы и этапы построения автоматизированных систем;
Уметь:	<p>анализировать, обобщать, структурировать полученные знания выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития; адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами Интернет, в том числе с учетом имеющихся ограничений здоровья; - формировать требования к системе через атрибуты качества. - производить инфологическое проектирование; - методиками формирования требований к автоматизированным системам; - тестировать автоматизированные системы. - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - формулировать цели и задачи автоматизации; - анализировать существующие решения; - формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы. - подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи; - проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов; - анализировать существующие решения. - применять концептуальные модели предметной области - формулировать требования к системам моделирования - формулировать требования к системам моделирования - применять современные концепции сетевых систем при проектировании и разработке; - применять паттерны проектирования для решения прикладных задач; - применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий; - решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернулли - проектировать распределенные сетевые системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением; - проектировать программные решения с использованием платформы Java EE; - разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java. - проектировать интерфейсы; - формулировать цели и задачи автоматизации;
Владеть:	<p>навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня работы с литературой по проблемам информатики и ВТ. навыками самостоятельного обучения новым методам исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию - принципами проектирования программных архитектур - методиками формирования требований к автоматизированным системам;

- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- инструментами тестирования автоматизированных систем.
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- методологией анализа существующих решений;
- методиками формирования требований к автоматизированным системам;
- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.
- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;
- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования; применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач
- методиками анализа результатов экспериментов.
- навыками проведения имитационных экспериментов
- современными концепциями сетевых систем при проектировании и разработке.
- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;
- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;
- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера
- методами и средствами проектирования распределенных сетевых систем для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;
- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;
- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.
- методами проектирования HCI и интерфейсов;
- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Преддипломная практика студентов УГГУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования, входит в Блок 2 «Практики», и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся в университете и на базах практики.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 9 зачетных единицы, **324** часов.

Общее время прохождения производственной практики студентов 6 недели, **42** календарных дня.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	№ недели	Разделы (этапы) практики и содержание, место прохождения практики	Трудоемкость (в часах) - учебная работа/ самостоятельная работа		Формы контроля
			учебная	СР	
<i>Подготовительный (организационный) этап</i>					
1.1	1	Организационное собрание, сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от кафедры	2	5	собеседование
1.2	1	- получение направления на практику - получение материалов для прохождения практики (программа практики) - подготовка плана практики Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, сдача техминимума		5	-
<i>Основной этап</i>					
2.1	1	Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов		10	отчет по практике
2.2	1	Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра		10	
2.3	2	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра		10	Отчет по практике
2.4	2	образовательные		10	
2.5	2	научно-исследовательские		80	
2.6	2	научно-производственные технологии		100	
<i>Итоговый (заключительный) этап</i>					
3.1	2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики - составление отчета по результатам практики - защита отчета		50	
		Оформление индивидуального задания		10	
		<i>Выводы и предложения</i>		10	
		Составление отчета по результатам практики		10	
		Защита отчета по практике		14	Защита отчета Зачет
		Итого	2	322	зачет

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики перед началом практики для студентов проводится организационное собрание, на котором разъясняются цели и задачи, содержание, сроки практики, порядок её прохождения, сообщается информация о предприятиях-базах практик и количестве предоставляемых мест на них, формулируются задания практики, план практики, разъясняются формы, виды отчетности, порядок заполнения бланков отчетности, требования к оформлению отчетных документов, порядок защиты отчета по практике, даются иные рекомендации по прохождению практики.

Студенты получают программу практики, доступ ко всей необходимой для оформления результатов практики документации.

Организация производственной практики Преддипломная практика на местах возлагается на руководителя организации, которые знакомят студентов с порядком прохождения производ-

ственной практики, назначают её руководителем практического работника и организуют прохождение практики в соответствии с программой практики.

Общие рекомендации студентам по прохождению производственной практики:

Перед прохождением практики студент должен изучить программу, представленную учебно-методическую документацию по практике и обратиться к соответствующим нормативным материалам, литературе с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению задач практики, конкретных практических вопросов.

Студенты должны, при необходимости, подготовить: ксерокопии своих свидетельств о постановке на учет в налоговом органе (ИНН), пенсионного страхования; получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены; подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия,

В рамках самостоятельной работы студенту рекомендуется проработать конспекты лекций, учебников и других технических изданий, технической документации предприятий. Контроль качества самостоятельной работы студентов производится при защите отчёта по практике.

При прохождении практики обучающиеся **обязаны:**

своевременно прибыть на место прохождения практики, иметь при себе все необходимые документы: паспорт, студенческий билет, план (график) практики;

подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка организации – места прохождения практики;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

выполнять задания руководителя практики от организации;

быть вежливым, внимательным в общении с работниками;

вести записи о проделанной работе, чтобы в дальнейшем в отчете описать содержание проделанной работы;

в установленный срок подготовить и сдать отчет и другие документы практики на кафедру.

При подготовке к практике и во время прохождения практики рекомендуется по возникшим вопросам обращаться к производственной литературе, методическим материалам.

При возникновении затруднений в процессе практики студент может обратиться к руководителю практики от университета либо от организации-базы практики и получить необходимые разъяснения.

Примерный план прохождения практики для каждого посещаемого предприятия (подразделения):

Задание	Отчетность
<i>Знакомство с предприятием (подразделением)</i>	
Ознакомиться с организацией и (или) ее подразделением, технологическим циклом предприятия и (или) подразделения, организационной структурой, пройти инструктаж по технике безопасности.	Описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности.
<i>Формирование профессиональных компетенций (умений и навыков)</i>	
1. профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы, а также профессиональные компьютерные программные средства 2. определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования	1. теоретические основы новых методов исследования 2. цели и задачи исследований 3. методы исследования при изучении природных процессов

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики Преддипломная практика студент представляет набор документов:

- отчет обучающегося, оформленный в соответствии с приложения (Приложение А и Б);
- дневник прохождения практики (Приложение В);
- характеристика студента по результатам практики (Приложение Г).

Отчет, дневник прохождения практики, характеристика студента – единый документ.

Отчет служит основанием для оценки результатов практики Преддипломная практика руководителем практики от университета. Полученная оценка - «зачтено» выставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, в нем обобщается и анализируется весь ход практики, выполнение заданий и других запланированных мероприятий. Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность.

Отчет по производственной практике Преддипломная практика, ч. 3 имеет следующую структуру: титульный лист (приложение А), содержание (приложение Б), введение, основная часть, заключение, приложения (включающие дневник прохождения практики, и характеристику в соответствии с приложением Г).

Титульный лист отчета содержит: указание места прохождения практики, данные о руководителе практики от университета и от организации (образец – приложение А).

Содержание отчета о прохождении производственной практики помещают после титульного листа. В содержании отчета указывают: перечень разделов (при желании параграфов), номера страниц, с которых начинается каждый из них (образец – приложение Б).

Во введении следует отразить: место и сроки практики, её цели и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Введение не должно превышать 1 страницы компьютерного набора.

Основная часть отчета состоит из разделов, каждый из которых посвящен предприятию и (или) подразделению, на которых проходила практика в определенный период времени. Дается описание организации – наименование и адрес организации, вид (профиль) деятельности, технологический цикл предприятия, организационная структура, правила техники безопасности. Приводится оценка воздействия на окружающую среду, организация охраны окружающей среды, охраны труда, нормы промышленной безопасности, возможные чрезвычайные ситуации.

Объем основной части не должен превышать 40 страниц.

В заключении студент должен указать, как проходила практика, знания и навыки (компетенции), которые он приобрел в ходе практики, выводы и предложения, к которым пришел студент в результате прохождения производственной практики.

Заключение должно быть по объему не более 1-2 стр.

В приложениях располагают вспомогательный материал:

схемы и чертежи;

прочее, на усмотрение студента.

Дневник практики должен содержать информацию о прохождении каждого дня практики с указанием предприятия (подразделения), посещенного студентом, краткое описание полученной информации, личные впечатления от посещения.

Характеристика студента (в соответствии с образцом – приложение Г) должна обязательно содержать Ф.И.О. студента полностью, указание на отношение студента к работе, наличие или отсутствие жалоб на студента, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств.

Готовый отчет направляется на проверку руководителю практики от университета. По итогам отчета о прохождении производственной практики – «Практика Преддипломная практика,» выставляется зачет.

По итогам практики на кафедре проводится защита отчета.

Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета. К защите могут привлекаться руководители организаций - баз проведения практики и непосредственные руководители практики от принимающих организаций.

Форма защиты результатов практики - собеседование. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы принимающих отчет.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения ими практики Преддипломная практика выступает программа практики.

Во время проведения практики Преддипломная практика используются следующие технологии: экскурсии, обучение методикам решения задач по природоохранному обустройству территорий, соблюдению промышленной безопасности, урбоэкологии.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

8.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

Компетенции	Контролируемые результаты обучения		Оценочные средства
способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	<i>знать</i>	принципы развития интеллекта	собеседование,
	<i>уметь</i>	анализировать, обобщать, структурировать полученные знания	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	собеседование, отчет, характеристика
способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2)	<i>знать</i>	этапы развития информатики и вычислительной техники;	собеседование,
	<i>уметь</i>	выделять и давать характеристику основных проблем информатики и ВТ на современном этапе развития;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	работы с литературой по проблемам информатики и ВТ.	собеседование, отчет, характеристика
способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3)	<i>знать</i>	современные инновационные методы обучения;	собеседование,
	<i>уметь</i>	адаптироваться к изменениям научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	навыками самостоятельного обучения новым методам исследования	собеседование, отчет, характеристика
способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4)	<i>знать</i>	-различные способы восприятия и обработки информации с учетом имеющихся ограничений здоровья;	собеседование,
	<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;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию	собеседование, отчет, характеристика

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5)	<i>знать</i>	- принципы и этапы проектирования программной архитектуры.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формировать требования к системе через атрибуты качества.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами проектирования программных архитектур	собеседование, отчет, характеристика
способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- производить инфологическое проектирование;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7)	<i>знать</i>	- этапы проектирования и разработки автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8)	<i>знать</i>	- основные виды тестирования систем.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- тестировать автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами тестирования автоматизированных систем.	собеседование, отчет, характеристика
умение оформлять отчеты о проведенной Преддипломной практике и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- составлять техническое задание на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; ОПК-1	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией анализа существующих решений;	собеседование, отчет, характеристика
культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками формирования требований к автоматизированным системам;	собеседование, отчет, характеристика
Способен анализировать профессиональную ин-	<i>знать</i>	- методологию формирования требований к системе FURPS+;	собеседование,

формацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; (ОПК-3)		- методологию формирования требований через атрибуты качества;	
	<i>уметь</i>	- формировать требования к автоматизированным системам; - составлять техническое задание на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами составления технического задания на автоматизированные системы.	собеседование, отчет, характеристика
Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; (ОПК-4)	<i>знать</i>	- ГОСТ 34.602-89. - классификацию автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- подбирать архитектуру автоматизированной системы под конкретные прикладные задачи;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами подбора автоматизированной системы для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5)	<i>знать</i>	- принципы и методики проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектирования базы данных, хранилища данных и таблицы входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методологией и инструментами проектирования баз данных, хранилищ данных и таблиц входов-выходов;	собеседование, отчет, характеристика
способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)	<i>знать</i>	- методику проведения обзора и анализа существующих решений.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- анализировать существующие решения.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;	собеседование, отчет, характеристика
знанием основ философии и методологии науки (ПК-1)	<i>знать</i>	- проблемы интеллектуальной собственности в информатике и ВТ	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять концептуальные модели предметной области	собеседование, отчет, характеристика
	<i>Владеть</i>	применения полученной информации при построении информационных систем, ориентированных на решение конкретных прикладных задач	собеседование, отчет, характеристика
знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2)	<i>знать</i>	- понятия когнитивных технологий в моделировании	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками анализа результатов экспериментов.	собеседование, отчет, характеристика
знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3)	<i>знать</i>	- основные понятия имитационного моделирования	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать требования к системам моделирования	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- навыками проведения имитационных экспериментов	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими	<i>знать</i>	- принципы решения задач классификации и стилизации изображений;	собеседование,

щими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4)	<i>уметь</i>	- применять современные концепции сетцентрических систем при проектировании и разработке;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- современными концепциями сетцентрических систем при проектировании и разработке.	собеседование, отчет, характеристика
владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5)	<i>знать</i>	- принципы применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять паттерны проектирования для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методикой применения паттернов проектирования для решения прикладных задач;	собеседование, отчет, характеристика
пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6)	<i>знать</i>	- принципы совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- применять инструменты совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами совместной разработки приложений и контроля версий;	собеседование, отчет, характеристика
применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)	<i>знать</i>	- принципы построения математических моделей с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений	собеседование,
	<i>уметь</i>	- решать уравнения методами Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной, Эйлера и Бернулли	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- Методами решения однородных и неоднородных линейных уравнений методами Лагранжа (или метод вариации произвольной постоянной) и неопределенных коэффициентов (метод подбора); уравнения Эйлера	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8)	<i>знать</i>	- понятие распределенных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать распределенные сетцентрические системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами и средствами проектирования распределенных сетцентрических системы для решения задач, связанных с децентрализованным управлением;	собеседование, отчет, характеристика
способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9)	<i>знать</i>	- особенности и принципы функционирования платформы Java EE;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать программные решения с использованием платформы Java EE;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- принципами и методикой проектирования программных решений на базе платформы Java EE;	собеседование, отчет, характеристика
способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10)	<i>знать</i>	- современные веб-технологии и веб-фреймворки.	собеседование,
	<i>уметь</i>	- разрабатывать веб-приложения с применением современных веб-технологий на языке программирования Java.	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- инструментами для разработки веб-приложений на языке Java.	собеседование, отчет, характеристика
способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислитель-	<i>знать</i>	- принципы проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- проектировать интерфейсы;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методами проектирования HCI и интерфейсов;	собеседование, отчет, характеристика

ной техники (ПК-11)			
способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12)	<i>знать</i>	- принципы и этапы построения автоматизированных систем;	собеседование,
	<i>уметь</i>	- формулировать цели и задачи автоматизации;	собеседование, отчет, характеристика
	<i>владеть</i>	- методиками и нотациями концептуального и контекстного моделирования;	собеседование, отчет, характеристика

Аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточного контроля практики обучающихся используется Фонд оценочных средств по производственной практике Преддипломная практика, (приложение).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР- НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Учебная и производственная практики [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Ю. О. Зубкова, О. Г. Ивашкевич. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63521.html	Эл. ресурс
2	Хацринова, О. Ю. Педагогическая практика для магистров инженерного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Ю. Хацринова, С. К. Чиркунова, В. Г. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 147 с. — 978-5-7882-0258-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62538.html	Эл. ресурс

9.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под ред. И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2018. — 256 с. — 978-5-394-02184-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85248.html	Эл. ресурс
2	Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 88 с. — 978-5-4332-0083-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13965.html	Эл. ресурс
3	Крахоткина, Е. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Крахоткина. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62959.html	Эл. ресурс
4	Коцюба, И. Ю. Основы проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Коцюба, А. В. Чунаев, А. Н. Шиков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 205 с. —	Эл. ресурс

9.3 Ресурсы сети «Интернет»

Scopus: база данных рефератов и цитирования

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

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

Журнал «Программирование 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>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного прохождения практики студент использует:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Microsoft Visio 2016 Community
4. Balsamiq Mockups 3 (for education)
5. MySQL Server
6. Anylogic 8 Personal Learning
7. On-line среды языков программирования высокого уровня

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое оборудование: рабочее место, соответствующее нормам санитарно-гигиенического и противопожарного законодательства Российской Федерации, библиотека УГГУ.

Прочее материально-техническое обеспечение практики возлагается на руководителей организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики Преддипломная практика

12. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

12.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт не применяется.

12.2 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ И НУМЕРАЦИИ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ГЛАВ И ПАРАГРАФОВ

Отчет должен включать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основной текст, заключение, приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на разделы и параграфы.

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одного раздела начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы («СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ») служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая.

Разделы, параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая. Номер раздела указывается цифрой (например, 1, 2, 3), номер параграфа включает номер раздела и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3). После номера раздела и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

В содержании работы наименования структурных элементов указываются с левого края страницы, при этом первая буква наименования является прописной (заглавной), остальные буквы являются строчными.

12.3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ 7.12–93 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

При использовании авторской аббревиатуры необходимо при первом ее упоминании дать полную расшифровку, например: «... Уральский государственный горный университет (далее – УГГУ)...».

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

12.4 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПЕРЕЧИСЛЕНИЙ

При необходимости в тексте работы могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (иные маркеры не допустимы). Например,:

«...заключение содержит:

- краткие выводы;
- оценку решений;
- разработку рекомендаций.»

При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- а) ...;
- б) ...;
- 1) ...;
- 2) ...;
- в) ...

12.5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ

В письменной работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложение.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:



Рисунок 1 – Структура администрации организации

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура добычи, %

Рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3).

Если рисунок взят из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

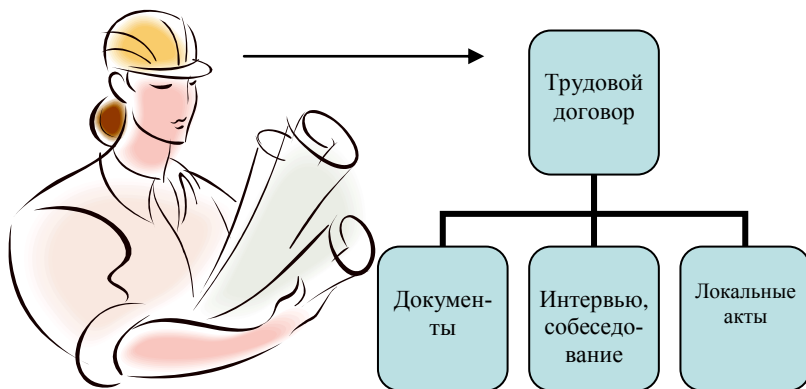


Рисунок 1 - Процесс заключения трудового договора [8, с. 46]

Если рисунок является авторской разработкой, необходимо после заголовка рисунка поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников он составлен, например:

При необходимости между рисунком и его заголовком помещаются поясняющие данные (подрисуночный текст), например, легенда.

12.6 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ

В письменной работе фактический материал в обобщенном и систематизированном виде может быть представлен в виде таблицы для наглядности и удобства сравнения показателей.

На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 2 представлены ...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицы, за исключением таблиц в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе. Каждая таблица должна иметь заголовок, который должен отражать ее содержание, быть точным, кратким. Заголовок таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 3 – Объем горной массы, млн. м³

Год	2017	2018
Объем	58	59

Если таблица взята из первичного источника без авторской переработки, следует сделать ссылку, например:

Таблица 2 – Динамика содержания железа в воде за 2015–2018 гг., тыс. т [15, с. 35]

Год	2015	2016	2017	2018
Содержание железа в воде				

Если таблица является авторской разработкой, необходимо после заголовка таблицы поставить знак сноски и указать в форме подстрочной сноски внизу страницы, на основании каких источников она составлена, например:

Таблица 3 – Количество оборудования¹

Вид оборудования	2016	2017

¹ Составлено автором по: [2, 7, 10]

пробы		
.....		

Располагают таблицы на странице обычно вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально, причем графа с наименованиями показателей должна размещаться в левой части страницы. Слева, справа и снизу таблицы ограничивают линиями.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, слева пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы и повторением шапки таблицы.

Если таблица переносится, то на странице, где помещена первая часть таблицы, нижняя ограничительная линия таблицы не проводится. Это же относится к странице (страницам), где помещено продолжение (продолжения) таблицы. Нижняя ограничительная линия таблицы проводится только на странице, где помещено окончание таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Примечания к таблице (подтабличные примечания) размещают непосредственно под таблицей в виде: а) общего примечания; б) сноски; в) отдельной графы или табличной строки с заголовком. Выделять примечание в отдельную графу или строку целесообразно лишь тогда, когда примечание относится к большинству строк или граф. Примечания к отдельным заголовкам граф или строк следует связывать с ними знаком сноски. Общее примечание ко всей таблице не связывают с ней знаком сноски, а помещают после заголовка «Примечание» или «Примечания», оформляют как внутритекстовое примечание.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, заменяют кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Если предыдущая фраза является частью последующей, то допускается заменить ее словами «То же» и добавить дополнительные сведения. При наличии горизонтальных линий текст необходимо повторять. Если в ячейке таблицы приведен текст из нескольких предложений, то в последнем предложении точка не ставится.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения нормативных материалов, марок материалов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Если таблицы размещены в приложении, их нумерация имеет определенные особенности. Таблицы каждого приложения нумеруют отдельной нумерацией арабскими цифрами. При этом перед цифрой, обозначающей номер таблицы в приложении, ставится буква соответствующего приложения, например:

Таблица В.1.– Динамика показателей за 2016–2017 гг.

Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении (допустим, В).

12.7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИМЕЧАНИЙ И ССЫЛОК

При необходимости пояснить содержание текста, таблицы или иллюстрации в работе следует помещать примечания. Их размещают непосредственно в конце страницы, таблицы, иллюстрации, к которым они относятся, и печатают с прописной буквы с абзацного отступа после слова «Примечание» или «Примечания». Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Если их несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и каждое примечание печатают с прописной буквы с новой строки с абзацного отступа, нумеруя их по порядку арабскими цифрами.

Цитаты, а также все заимствования из печати данные (нормативы, цифры и др.) должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка ставится непосредственно после того слова, числа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии со списком использованных источников и номер страницы, с которой взята информация, например: [4, с. 32]. Это значит, использован четвертый источник из списка литературы со страницы 32. Если дается свободный пересказ принципиальных положений тех или иных авторов, то достаточно указать в скобках после изложения заимствованных положений номер источника по списку использованной литературы без указания номера страницы.

12.8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Оформлению списка использованных источников, прилагаемого к отчету, следует уделять самое серьезное внимание.

Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

1) **нормативные правовые акты:** Нормативные правовые акты включаются в список в порядке убывания юридической силы в следующей очередности: международные нормативные правовые акты, Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, акты Конституционного Суда Российской Федерации, решения других высших судебных органов, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти, законы субъектов Российской Федерации, подзаконные акты субъектов Российской Федерации, муниципальные правовые акты, акты организаций.

Нормативные правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды.

Примеры оформления нормативных правовых актов и судебной практики:

1. Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 06.10.1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства РФ. - 1999. - № 43.

2. О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ от 11.11.2005 г. № 679. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

3. О практике применения судами Закона Российской Федерации «О средствах массовой информации» [Электронный ресурс]: Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2010 № 16. - Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

4. Определение судебной коллегии по гражданским делам Верховного Суда Российской Федерации по иску Цирихова // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. -1994. -№9. - С. 1-3.

2) **книги, статьи, материалы конференций и семинаров.** Располагаются по алфавиту фамилии автора или названию, если книга печатается под редакцией. Например:

5. Абрамова, А.А. Трудовое законодательство и права женщин [Текст] / А.А.Абрамова // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 11, Право. - 2001. - № 5. - С. 23–25.

6. Витрянский, В.В. Договор банковского счета [Текст] / В.В. Витрянский // Хозяйство и право.- 2006.- № 4.- С. 19 – 25.

7. Двигунинова, Г.С. Комплимент: Коммуникативный статус или стратегия в дискурсе [Текст] / Г.С. Двигунинова // Социальная власть языка: сб. науч. тр. / Воронеж. межрегион. ин-т обществ. наук, Воронеж. гос. ун-т, Фак. романо-герман. истории. - Воронеж, 2001. - С. 101–106.

8. История России [Текст]: учеб. пособие для студентов всех специальностей / В.Н. Быков [и др.]; отв. ред. В.Н. Сухов; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. лесотехн. акад. - 2-е изд., перераб. и доп. / при участии Т.А. Суховой. - СПб.: СПбЛТА, 2001. - 231 с.

9. Трудовое право России [Текст]: учебник / Под ред. Л.А.Сыроватской. - М.: Юристъ, 2006. - 280 с.

10. Семенов, В.В. Философия: итог тысячелетий. Философская психология [Текст] / В.В. Семенов; Рос. акад. наук, Пуштин. науч. центр, Ин-т биофизики клетки, Акад. проблем сохранения жизни. - Пушкино: ПНЦ РАН, 2000. - 64 с.

11. Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. - 2002. - N 8. – Режим доступа: <http://www2/usu.ru/philosoph/chertkova>.

12. Юридический советник [Электронный ресурс]. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см. - Прил.: Справочник пользователя [Текст] / сост. В.А. Быков. - 32 с.;

3) **статистические сборники, инструктивные материалы, методические рекомендации, реферативная информация, нормативно-справочные материалы.** Располагаются по алфавиту. Например:

13. Временные методические рекомендации по вопросам реструктуризации бюджетной сферы и повышения эффективности расходов региональных и местных бюджетов (Краткая концепция реструктуризации государственного и муниципального сектора и повышения эффективности бюджетных расходов на региональном и местном уровнях) [Текст]. - М.: ИЭПП, 2006. - 67 с.

14. Свердловская область в 1992-1996 годах [Текст]: Стат. сб. / Свердлов. обл. комитет гос. статистики Госкомстата РФ. - Екатеринбург, 1997. - 115 с.

15. Социальное положение и уровень жизни населения России в 2010 г. [Текст]: Стат. сб. / Росстат. - М., 2002. - 320 с.

16. Социально-экономическое положение федеральных округов в 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4) **книги и статьи на иностранных языках** в алфавитном порядке. Например:

17. An Interview with Douglass C. North [Text] // The Newsletter of The Cliometric Society. - 1993. - Vol. 8. - N 3. - P. 23–28.

18. Burkhead, J. The Budget and Democratic Government [Text] / Lyden F.J., Miller E.G. (Eds.) / Planning, Programming, Budgeting. Markham : Chicago, 1972. 218 p.

19. Miller, D. Strategy Making and Structure: Analysis and Implications for Performance [Text] // Academy of Management Journal. - 1987. - Vol. 30. - N 1. - P. 45–51;

20. Marry S.E. Legal Pluralism. – Law and Society Review. Vol 22.- 1998.- №5.- p. 22-27

5) **интернет-сайты.** Например:

21. Министерство финансов Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minfin.ru>

22. Российская книжная палата: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.bookchamber.ru>

В списке использованных источников применяется сквозная нумерация с применением арабского алфавита. Все объекты печатаются единым списком, группы объектов не выделяются, источники печатаются с абзацного отступа.

Объекты описания списка должны быть обозначены терминами в квадратных скобках¹:

¹ Полный перечень см. в: Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]: ГОСТ 7.1-2003.

- [Видеозапись];
- [Мультимедиа];
- [Текст];
- [Электронный ресурс].

При занесении источников в список литературы следует придерживаться установленных правил их библиографического описания.

12.9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции, методики, описания алгоритмов и программ задач, иллюстрации вспомогательного характера; нормативные правовые акты, например, должностные инструкции. В приложения также включают иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа отчета по практике



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
(название практики)

(наименование организации прохождения практики)

Направление: 09.04.02
Информационные системы и технологии

Студент:
Группа:

Профиль:
Геоинформационные системы

Руководитель практики от университета:

Руководитель практики от организации:

Оценка _____

Подпись _____

Екатеринбург
2019

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания отчета по производственной практике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ. (Общие сведения о содержании производственной практики и форме ее проведения).

1. Сущность и формы научно-исследовательской и педагогической работы магистрантов.
2. Направления исследований и принципы формулировки темы выпускной квалификационной работы магистра.
3. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии используемые при подготовке выпускной квалификационной работы магистра.
 - 3.1 Образовательные.
 - 3.2 Научно-исследовательские.
 - 3.3 Научно-производственные технологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

СПИСК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

ПРИЛОЖЕНИЯ.

ПРИЛОЖЕНИЕ В



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
(ФГБОУ ВО «УГГУ»)
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

_____ курса _____ факультета

специальности _____ направляется в

_____ (наименование и адрес организации)

для прохождения _____ практики с _____ по _____

М.П.

Декан факультета _____

Руководитель практики от университета _____

тел. кафедры: 8(343) _____

Отметка организации

Дата прибытия студента в организацию « _____ » _____ 20__ г.

Направлен

_____ (наименование структурного подразделения)

Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Практику окончил « _____ » _____ 20__ г. Приказ № _____

М.П.

Руководитель практики от организации

_____ (должность)

_____ (ф. и. о.)

ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Период	Характеристика работы	Текущий контроль (выполнено/не выполнено)	Подпись руководителя практики от университета/ организации
1 день практики 01.07.2020	Проведение инструктажа в организации по технике безопасности и охране труда		
02.07.2020- 03.07.2020	Создание конкретного представления о деятельности организации и соответствующего структурного подразделения		
...	...		

СОГЛАСОВАНО:

Подпись руководителя практики от университета _____

Подпись руководителя практики от организации _____

ХАРАКТЕРИСТИКА С МЕСТА ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

(фамилия, имя, отчество)

Заключение организации о работе студента за период практики (технологические навыки, деловые качества, активность, дисциплина, участие в общественной работе организации)

Число пропущенных дней за время практики:

а) по уважительным причинам _____

б) по неуважительным причинам _____

« ____ » _____ 20__ г.

Печать и подпись руководителя организации _____

И.О. Фамилия

Отзыв

об отчете о прохождении практики студента
(заполняется руководителем практики от университета)

1. Выводы (характеристика отчета в целом, соответствие объема, содержания отчета программе):

2. Недостатки отчета:

Оценка по результатам защиты:

Руководитель практики от университета

(подпись)

И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Характеристика должна содержать указание на отношение студента к работе, оценку его теоретических знаний, умение применять теоретические знания на практике, степень выраженности необходимых личностных и профессиональных качеств, вывод руководителя практики от Организации о полноте выполнения индивидуального задания и отсутствии / наличии замечаний к прохождению практики студента

[Характеристика студента с места практики описывает его профессиональную подготовку, теоретические знания, практические навыки и деловые качества, которые он проявил в период прохождения практики. Писать документ нужно в официальном стиле, при этом необходимо указать в характеристике следующие сведения:

- фамилия и инициалы обучающегося;
- обязанности обучающегося в период прохождения практики;
- профессиональные качества студента;
- особенности студента, проявленные при общении с трудовым коллективом;
- практические навыки, освоенные студентом;
- оценку, выставленную студенту по результатам прохождения практики].

Главная цель составления характеристики студента с места практики — описание его профессиональной подготовки, а также новых знаний и навыков, которые он приобрел в процессе практической деятельности в конкретной организации. Подробная характеристика позволит руководителю практики со стороны учебного заведения объективно оценить ее эффективность и поставить обучающемуся справедливую оценку.

Например

Кочетова Елена Ивановна проходила практику в ОАО «Ураласбест» в отделе, практика была организована в соответствии с программой. В период прохождения практики Кочетова Е.И. зарекомендовала себя с положительной стороны, дисциплинированным практикантом, стремящимся к получению новых знаний, навыков и умений, нацелена на повышение своей будущей профессиональной квалификации.

В период практики Кочетова Е.В. ознакомилась со структурой организации, основными направлениями ее деятельности, работой отдела, нормативными документами, регулирующими деятельность организации, спецификой функциональных обязанностей маркшейдера и приняла активное участие в текущей деятельности.

Под руководством опытного специалиста, начальника отдела..... изучала, методические материалы по; трудовое законодательство; порядок составления прогнозов....., определения перспективной и текущей потребности в; состояние рынка продаж; системы и методы оценки...; методы анализа; порядок оформления, ведения документации, связанной с; порядок формирования и ведения банка данных о; методы, порядок составления установленной отчетности; возможности использования современных информационных технологий в работе

К поручениям руководителя практики и выполняемой работе относилась добросовестно. Во время прохождения практики продемонстрировала знание теоретического материала, профессиональной терминологии...; умение применять теоретические знания на практике; продемонстрировала навыки проведения, умение найти.... и применить их; грамотно оформляла документацию.....

Замечаний к прохождению практики нет.

Практика Кочетовой Е.И. заслуживает оценки «отлично» или положительной оценки.

Руководитель организации
МП

_____ (подпись) _____ ФИО

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Заведующий кафедрой


подпись

Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
I МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	3
1.1 Требования к выпускной квалификационной работе.....	3
1.1.1 Сущность выпускной квалификационной работы.....	3
1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы	4
1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе	6
1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы.....	6
1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы.....	7
1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой.....	11
II КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	12
III ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	14
3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ.....	15
3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общекультурных компетенций	16
3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	18
Пример оформления заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы...18	
ЗАЯВЛЕНИЕ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	19
Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
ПРИЛОЖЕНИЕ В	20
Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	22
Образец отзыва научного руководителя на выпускную квалификационную работу	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	23
Образец рецензии на выпускную квалификационную работу	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	24
Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы	24
ПРИЛОЖЕНИЕ И.....	25
Форма справки о проверке на антиплагиат	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Л.....	26
Образец оформления библиографического списка при оформлении списка использованных источников при написании выпускной квалификационной работы.....	26

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, программа магистратуры: Технология разработки программных систем составлена в соответствии с требованиями:

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502);

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам магистриата, специалитета и магистратуры Положения СМК СТО 03.ОД.18 от 16.03.2018, утвержденного и. о. Ректора ФГБОУ ВО «УГТУ».

Программа государственной итоговой аттестации включает:

I. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ);

II. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ;

III. Оценочные материалы.

IV. Приложения

I МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Требования к выпускной квалификационной работе

1.1.1 Сущность выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, программа магистратуры: Технология разработки программных систем осуществляется в форме подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 9 з.е.:

- подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 6 з.е.;

- процедура защиты выпускной квалификационной работы – 3 з.е.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации				
количество з.е.	часы			
	общая	контактная работа	СР	
6	216	30	186	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	108		108	Процедура защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную и логически завершенную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр.

1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель: установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи:

- оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- выяснение профессиональной подготовленности выпускников магистратуры к самостоятельной профессиональной деятельности.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

Общекультурных:

- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умение свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7).

Общепрофессиональных:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Профессиональных:

- умение разрабатывать стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);

- умение разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, управление технологическими процессами, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геoinформационные системы, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);

- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны *показать*, опираясь на полученные знания, умения и полученные навыки:

сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции;

способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

навыки постановки исследовательской проблемы, ее самостоятельного обсуждения, анализа возможных вариантов ее решения;

способность грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;

умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа научной литературы по теме;

навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;
умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным публикациям;
использование в работе современных технологий.

1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);
- представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника решать профессиональные проблемы, делать на основе анализа научных данных, литературы соответствующие выводы и вносить предложения;
- отражать добросовестность студента в использовании опубликованных материалов других авторов.

Общие требования к выпускной квалификационной работе:

- целевая направленность;
- четкость построения;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументаций;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

Текст выпускной квалификационной работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- умение собирать, обобщать, анализировать нормативные документы, практические материалы, полученные в результате собственного исследования в организации;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы квалификационной работы осуществляется обучающимся по согласованию с научным руководителем, назначенным из числа профессорско-преподавательского состава кафедры информатики. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

- актуальности проблемы и значимости ее для научной и практической деятельности;
- потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации;

интересов, склонностей в научно-исследовательской работе обучающегося, а также перспектив его будущей профессиональной деятельности;
научной специализации выпускающей кафедры и ее преподавателей;
возможности получения информации для проведения анализа и обоснования предлагаемых решений.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения студентов. Студент может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. Тема ВКР может являться продолжением тем, ранее представленных студентом в рамках курсовых работ (проектов).

Для успешного выполнения ВКР необходимо уже на первом этапе (выбор темы) четко сформулировать цель работы (отражающуюся в ее названии) и задачи.

После выбора темы и согласования ее с научным руководителем, студент подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы выпускной квалификационной работы (приложение А).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом ректора университета, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение оформляется приказом по университету на основании письменного заявления студента и представления заведующего кафедрой.

1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структурные элементы выпускной квалификационной работы перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки.

1. Титульный лист (приложение Б).
2. Сопроводительные документы к выпускной квалификационной работе:
 - Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение В).
 - Отзыв научного руководителя (приложение Г).
 - Рецензия на выпускную квалификационную работу (приложение Д).
 - Если результаты исследования нашли практическое применение, то прилагается документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение Ж).
 - Справка на антиплагиат (приложение И).
3. Содержание пояснительной записки ВКР (приложение К):
 - Введение
 - основная часть работы
 - заключение
 - список использованных источников (приложение Л).
 - приложения
 - графический материал

Титульный лист должен содержать все необходимые идентификационные признаки, такие как, название работы, указание автора работы, руководителя.

На титульном листе подписью руководителя и подписью заведующего кафедрой подтверждается допуск выпускной квалификационной работы к защите.

Образец оформления титульного листа приведен в приложении А.

Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на титульном листе не ставится.

Сопроводительными документами к выпускной квалификационной работе являются:

1. Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение В);

2. Отзыв научного руководителя (приложение Г);
3. Рецензия на выпускную квалификационную работу (приложение Д);
4. Документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение Ж);
5. Справка на антиплагиат (приложение И).

Эти документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Цель составления задания на выполнение выпускной квалификационной работы – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем научного руководителя плана будущей работы. Пример составления задания на выпускную квалификационную работу приведен в приложении В.

Содержание пояснительной записки магистерской диссертации

СОДЕРЖАНИЕ ЛИСТ ЗАДАНИЯ АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ

- 1.1. Характеристика проблемной ситуации/области
- 1.2. Аналитический обзор существующих решений
- 1.3. Основные положения, выносимые на защиту

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

2 ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

- 2.1. Системный анализ проблемной ситуации/области
- 2.2. Моделирование процессов
- 2.3. Формализация предлагаемого решения

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

3 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

- 3.1. Проектирование информационной/автоматизированной системы
 - 3.1.1. Проектирование архитектуры информационной системы
 - 3.1.2. Инфологическое проектирование
 - [3.1.3. Проектирование интерфейса]
- 3.2. Программная реализация проекта
- 3.3. Анализ результатов внедрения

ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

СПИСОК ТРУДОВ АВТОРА ПО ТЕМАТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Аннотация – название работы, ключевые слова, краткое содержание магистерской диссертации, его структура. Приводится на русском и английском языках. Обязателен перевод на английский язык не только содержания аннотации, но и фамилии магистранта, названия

магистерской диссертации и ключевых слов.

Во введении описываются актуальность проблемы; цель работы и её задачи; объект и предмет; методы исследования; гипотеза; научные/практические результаты и их новизна; достоверность результатов; практическая ценность; апробация темы и публикации автора. По сути, введение для магистерской диссертации – это расширенная аннотация, которая позволяет оценить содержание работы в целом.

Первая глава диссертации посвящена анализу проблематики и глубокому аналитическому обзору теоретических и практических решений, направленных на решения проблемной ситуации.

В разделе 1.1 подробно описывается проблемная область/ситуация. Приводятся ссылки на источники, подтверждающие актуальность данной проблематики.

Раздел 1.2 должен содержать подробный аналитический обзор решений выделенной проблематики, при этом необходимо рассмотреть подходы и методы решения, а также существующие конкретные практические реализации этих подходов и методов. Необходимо выделить недостатки и сильные стороны существующих решений.

В случае, если выделенная магистрантом проблематика является новаторской и не имеет теоретических и/или практических решений, следует рассмотреть решения схожих/близких проблем, либо решение частей проблематики, если речь идет о решении некоей проблемы посредством комплексного подхода.

В разделе 1.3 представляются научные положения, выносимые на защиту магистерской диссертации. Защищаемые положения по сути являются планируемыми результатами работы (выводами по работе), но имеют иную формулировку и представляют собой утвердительные предложения, например:

- «1. Математическая модель...
2. Методика формирования ...
3. Имитационная модель ...
4. Программная реализация методики ...»

Для магистерской диссертации достаточно 2-3 положений, выносимых на защиту.

Необходимы **выводы по каждой главе**. Например, в выводах по первой главе должно содержаться обоснование, почему актуальна тема.

Выводы по остальным главам могут соответствовать защищаемым положениям.

Во второй главе магистерской диссертации отражается суть предлагаемого решения.

В разделе 2.1 представляются результаты системного анализа проблемной ситуации/области. В данном разделе можно рассматривать как некий обобщенный объект, наиболее полно характеризующий проблематику работы, так и несколько конкретных объектов. Например, если тематика работы связана с решением проблем оптимизации транспортных потоков на горнодобывающих предприятиях, то в качестве объекта в данном и последующих разделах можно рассматривать как реальные предприятия, так и некое «собирающее» предприятие. Раздел 2.2 содержит математические, имитационные и любые иные виды моделей, предназначенных для демонстрации как проблематики, так и эффективности предлагаемого решения. Модели, представленные в данном разделе, могут быть вынесены на защиту в качестве положений.

Раздел 2.3 посвящен формализации предлагаемого решения на основе системного анализа и моделирования, приведенных в предыдущих разделах данной главы. Формализация может быть представлена в виде требований к системе, а также конкретных подходов и методик, которые необходимо использовать в решении.

Третья глава предполагает проведение эксперимента и анализ его результатов, при этом под

проведением эксперимента следует понимать проектирование и разработку программного решения, направленного на решение поставленной задачи, его внедрение на реальном и/или смоделированном объекте, системный анализ которого приведен во второй главе.

В разделе 3.1 осуществляется проектирование предлагаемого решения, то есть автоматизированной/информационной системы, направленной на решение описанной в диссертации проблематики. При этом в процессе проектирования разрабатывается архитектура системы, способ хранения данных и интерфейсная часть, если она есть.

В разделе 3.2 приводится программная реализация разработанной системы, представляются диаграммы и схемы, демонстрирующие решение, листинги программного кода, представляющие интерес в рамках работы и так далее.

В разделе 3.3 описываются результаты эксперимента – внедрения системы на реальном и/или смоделированном объекте, а также дается их оценка.

В заключении диссертации делаются выводы о результате работы в целом. По сути, заключение формируется на основе выводов по трем главам основной части работы.

Список используемых источников представляет собой библиографический список и включает только те источники, которые непосредственно использованы (процитированы) в дипломной работе, а в тексте на них обязательно дается ссылка, обозначаемая квадратными скобками (например, [3]). Порядок источников формируется исходя из порядка их упоминания в тексте диссертации.

Список трудов автора по тематике исследования содержит статьи автора в научных журналах, авторские свидетельства на программы ЭВМ или БД и другие задокументированные результаты исследований, имеющие выходные данные (опубликованные или принятые к публикации).

В приложение выносятся дополнительные материалы, которые имеют второстепенное значение в рамках ВКР (гlossарий, акты испытания и внедрения, авторские свидетельства на программу ЭВМ или БД, дипломы участника конференций, письма поддержки, благодарственные письма и т.д.)

Порядок допуска, рецензирования и защиты ВКР

К дипломному проектированию допускаются студенты, окончившие теоретический курс обучения, прошедшие аттестацию по всем дисциплинам учебного плана. Допуск к выполнению выпускной квалификационной работы оформляется приказом по университету.

Кафедра информатики назначает каждому студенту руководителя проекта, который контролирует и направляет работу, являясь консультантом по проекту в целом. Также студент может привлекать других специалистов в роли дополнительных консультантов по отдельным разделам проекта.

Дипломное проектирование осуществляется в рамках сроков, установленных в графике учебного процесса.

Выполненная полностью в электронном виде пояснительная записка, презентация и видео предоставляются руководителю ВКР. Руководитель проекта дает развернутое заключение по содержанию проекта и уровню его выполнения, представленное в виде рецензии. Также руководитель проекта проверяет грамотность написания работы, соответствие требованиям к оформлению, наглядность и качество графического материала, наличие заимствований в тексте пояснительной записки и в самом проекте.

Выполненная полностью ВКР в электронном виде (**текст** пояснительной записки в формате **doc/docx**, **презентация** в любом воспроизводимом формате и **видео** в любом формате, без дополнительных кодеков воспроизводимым штатными средствами ОС Windows 8 и выше) с рецензией руководителя ВКР предоставляется на кафедру информатики **не позднее, чем за 10 дней до защиты** ВКР для прохождения процедуры допуска работы к защите. Допуск включает общую оценку соответствия содержания и качества работы критериям оценивания, проверку работы на плагиат и нормоконтроль. Для успешного прохождения проверки на в сервисе Антиплагиат необходимо иметь не менее **75% оригинального текста**.

После прохождения допуска к защите, дипломник направляет свою работу на оценку экспертной комиссии, в состав которой входят сотрудники УГГУ и других учебных заведений, ведущие специалисты отрасли, представители компаний и предприятий, представляющих приоритетные направления трудоустройства выпускников. В процессе оценки работы экспертной комиссией ее членами выносятся замечания, задаются вопросы и оценивается актуальность и качество работы. По результатам формируется рецензия экспертной комиссии. Замечания, которые отмечены экспертной комиссией, требуют ответа дипломника в рамках защиты дипломного проекта.

При наличии всех рецензий, дипломник проходит сшивку печатной версии пояснительной записки на кафедре. Сшитый диплом со всеми подписями и рецензиями (**рецензия руководителя, антиплагиат, допуск к защите, рецензия экспертной комиссии**), **электронная версия пояснительной записки в формате pdf (с отсканированными листами с подписями)** передаются на кафедру **не позднее, чем за день до защиты**. Также не позднее, чем за день до защиты, может быть заменена презентация проекта.

В случае неудовлетворительных оценок, выставленных рецензентами, или обнаружения заимствований в пояснительной записке или проекте, ГАК в праве не допустить ВКР до защиты. В случае обнаружения заимствований (в том числе и в плане программной реализации) в процессе защиты, ГАК принимает решение о снятии ВКР с защиты.

Защита ВКР осуществляется в открытом режиме с обязательной видеофиксацией процесса защиты. На защиту ВКР студенту отводится 10 минут – 5 минут на доклад и 5 минут на ответы на вопросы комиссии. Итоговые оценки ВКР оглашаются комиссией в конце всех защит, запланированных на текущий день. Государственная аттестационная комиссия оценивает выполнение и защиту дипломного проекта общей оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и выносит решение о присвоении автору проекта квалификации магистра/магистра.

Студенты, получившие на защите в Государственной аттестационной комиссии неудовлетворительную оценку или не представившие дипломный проект к намеченному сроку, направляются на производство без присвоения квалификации магистра/магистра с правом повторной защиты в соответствии с действующим законодательством.

1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице научного руководителя. Научный руководитель:
помогает студенту с выбором темы и разработкой плана работы;
оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
оказывает студенту помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;

рекомендует студенту необходимую литературу;
 систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;
 дает подробный отзыв на законченную работу.

Проверяя работу, научный руководитель не должен превращаться в корректора или редактора, хотя замечания в этой части он тоже высказывает. Научный руководитель выявляет полноту, глубину и всесторонность рассмотрения поставленных в плане вопросов, последовательность изложения материала, достаточность использования литературы, аргументированность выводов, степень их обоснованности и самостоятельности. В случае обнаружения плагиата, ошибочных решений и научных положений по тем или иным вопросам, неполноты или поверхностности исследования, противоречивости, излишнего отклонения от темы и других недостатков руководитель предлагает выпускнику устранить их, рекомендует пути и сроки их устранения.

Научный руководитель помогает выпускнику на всех этапах его работы, но эта помощь не должна выливаться в соавторство. Отношения руководителя со студентом строятся на основе научного сотрудничества молодого исследователя и опытного старшего коллеги, исполняющего наставнические функции.

II КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка выпускной квалификационной работы производится по трем группам критериев:

Система оценивания по оценочным средствам государственной итоговой аттестации

Оценочное средство	Максимальная балловая стоимость	Критерии начисления баллов
Выпускная квалификационная работа	0-70 балл	Качество выполненной работы, ее научно-теоретический уровень, степень самостоятельности и логичность изложения материала, правильность оформления и результат ее защиты
Отзыв руководителя ВКР	0-5 баллов	Ответственность, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов самостоятельность, добросовестность в выполнении ВКР, контактность
Отзыв рецензента ВКР	0-5 баллов
Ответы на вопросы (проверка общекультурных и общепрофессиональных компетенций)	0-20 баллов	Полнота и правильность ответа
Итого	100 баллов	

- **качество выпускной квалификационной работы** оценивается по следующим составляющим:

обоснованность актуальности проблемы исследования и темы работы предполагает оценку степени убедительности оснований, побудивших студента выбрать данную проблему для исследования;

уровень теоретической проработки проблемы предполагает оценку широты и качества изученных источников, логики изложения материала, глубины обобщений и выводов;

практическая значимость выполненной работы предполагает оценку возможности практического применения результатов исследования в деятельности организаций, сфере возможной профессиональной занятости выпускников в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта;

качество оформления выпускной квалификационной работы предполагает оценку на соответствие стандартам, а также аккуратность и выразительность оформления материала, грамотность и правильность подготовки сопроводительных документов;

– *качество выступления на защите выпускной квалификационной работы* оценивается по следующим составляющим:

качество доклада предполагает оценку соответствия доклада содержанию работы, способности выпускника выделить научную и практическую ценность выполненных исследований, умения пользоваться иллюстративным материалом;

качество ответов на вопросы предполагает оценку правильности, четкости, полноты и обоснованности ответов выпускника, умения лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную, профессиональную терминологию;

качество иллюстраций к докладу предполагает оценку соответствия подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминания в докладе, выразительность использованных средств графического и художественного воплощения;

поведение при защите выпускной квалификационной работы предполагает оценку коммуникационных характеристик докладчика (манера общения, манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы, культура речи, способность заинтересовать аудиторию и т. д.);

– *оценка выпускной квалификационной работы научным руководителем;*

Оценка по итогам государственной итоговой аттестации определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки	Количество баллов
<i>Критерии содержания ВКР</i>	
обоснованность выбора и актуальность темы исследования	0-5
обоснование практической и теоретической значимости исследования	0-5
уровень теоретической проработки проблемы, осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	0-5
умение представить литературный обзор проблемы исследования	0-5
надежность использованных источников	0-5
объем и уровень анализа профессиональной, научной литературы, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования	0-5
умение правильно применить необходимые для решения проблемы нормативные правовые акты (документы) в объяснении конкретной ситуации деятельности организации	0-5
наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или - результатов (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки (деятельности), или – научно-обоснованных разработок, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	0-5
умение логически верно, аргументированно и ясно излагать материалы исследования в ВКР	0-5
обоснованность и четкость сформулированных выводов	0-5
адекватность использования методов исследования	0-5
умение использовать компьютерные технологии в режиме пользователя для решения профессиональных задач	0-5
<i>Критерии оформления ВКР</i>	
владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная гра-	0-5

мотность	
соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	0-5
Критерии процедуры защиты	
качество устного доклада: соответствие доклада содержанию работы, логичность, точность формулировок, обоснованность выводов, культура речи	0-5
владение профессиональной терминологией и навыками профессиональной аргументации	0-5
презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, грамотность оформления иллюстрационных материалов, выразительность использования, контакт с аудиторией	0-5
качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	0-5
Отзыв рецензента ВКР	
теоретическая значимость исследования; анализ представленных методик исследования; практическая значимость исследования; степень полноты обзора состояния проблемы и корректность постановки задачи; уровень и корректность использования в работе методов исследования; степень комплексности работы, применение в ней знаний социально-гуманитарных дисциплин, естественно-математических, общепрофессиональных и специальных дисциплин; ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения.	0-5
Отзыв руководителя ВКР	
ответственное отношение к работе, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов, самостоятельность, добросовестность в выполнении работы, соблюдение сроков представления материалов, контактность	0-5
владеет навыками самостоятельного получения новых знаний, использования современных технологий	0-5
умение систематизировать и обобщать информацию из разных источников	0-5
Теоретические вопросы	
качество ответов на вопросы членов ГЭК: правильность и полнота ответов	0-5
Итого баллов	100

Правила оценивания результатов защиты ВКР

81-100 баллов (90-100%) – оценка «отлично»;

65-80 баллов (70-89%) – оценка «хорошо»;

50-64 баллов (50-69%) – оценка «удовлетворительно»;

0-49 баллов (0-49%) – оценка «неудовлетворительно»

- в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания (отрицательные баллы) – 0-20 баллов.

III ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочными средствами результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации являются выпускная квалификационная работа (в которой выпускнику предлагается по поставленной научно-практической проблеме сформулировать самостоятельно гипотезы, цель, сделать разработку программы эмпирического исследования, собрать информацию, проанализировать ее, провести необходимые расчеты, построить модели, предложить варианты решения проблемы и обосновать показатели оценки результативности) и ее защита по установленной

процедуре (доклад, презентация, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии), позволяющей сделать вывод о сформированности компетенций.

Магистерские диссертации магистрантов специальности 09.04.02 «Информационные системы и технологии» направлены на исследование проблем в различных областях применения, решаемых посредством автоматизации/информатизации технологических и бизнес-процессов.

Научный и технический уровень выполненных проектов должен быть достаточен для внедрения разработки в процесс проектирования или управления предприятием. Тематика выпускной квалификационной работы должны лежать в области научных и практических интересов студента, а также иметь практическую или научную значимость для области автоматизации/информатизации.

Тема выпускной квалификационной работы предлагается студентом и утверждается научным руководителем, после чего должна быть утверждена приказом по университету.

3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Геоинформационное моделирование маршрутов эвакуации при возникновении аварийной ситуации в очистных забоях угольных шахт.
2. Методическое обоснование геоинформационной системы поддержки принятия решения при управлении геофизическими исследованиями.
3. Разработка геоинформационной системы на основе использования разнородной пространственно-распределенной информации в интересах управления территориями.
4. Разработка научно-методического обеспечения геоинформационной базы прогнозирования и оценки запасов угольных месторождений.
5. Геоинформационная система поддержки принятия решения при аварийных разливах нефтепродуктов.
6. Геоинформационное и математическое моделирование геофизических полей.
7. Геоинформационное обеспечение для решения прикладных задач алмазопроисковой геологии: на примере Якутской алмазонасыщенной провинции.
8. Геоинформационная система оценки состояния инженерных сооружений защиты территорий от подтопления.
9. Методы сопряжения эмпирических данных и данных дистанционного зондирования при разработке геоинформационной системы прогнозирования гидрофизических характеристик водоемов.
10. Разработка методики геоинформационного обеспечения оперативного обновления электронных карт большого объема с использованием банка пространственных данных.
11. Геоинформационное обеспечение геолого-геофизических исследований в условиях Западной Сибири: на примере месторождений углеводородов.
12. Метод и алгоритмы геоинформационного моделирования техногенного воздействия горнодобывающих предприятий на состояние окружающей среды.
13. Развитие методов геомоделирования и оценки рисков в геосистемах природного характера: на примере наводнений.
14. Выделение репрезентативных показателей на основе графоаналитической модели при геоинформационном моделировании экологического состояния территорий.
15. Геоинформационная система для оценки и моделирования экологического состояния природно-хозяйственного комплекса: на примере ...

3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общекультурных компетенций

1. Каковы главные особенности научного знания в отличие от религиозных представлений о мире?
2. Является ли наука важнейшим фактором развития общества в современном мире?
3. В каких формах осуществляется влияние научного знания на развитие экономики, культуры, духовной жизни и общества в целом?
4. Почему знание закономерностей развития экономики является необходимым условием достижения успеха в различных сферах деятельности?
5. Каково значение коммуникативных навыков для успешной деятельности производственного коллектива?
6. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками общения на иностранном языке для успешного решения профессиональных задач в современных условиях?
7. В чем проявляется толерантность в восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий?
8. Чем обусловлена необходимость овладения правовой культурой для достижения высоких экономических результатов в современных условиях?
9. Какая формулировка образовательных потребностей специалиста в современных условиях является более актуальной: «образование для всей жизни» или «образование в течение всей жизни»?
10. Возможна ли успешная профессиональная самореализация работника без формирования потребности и способности к самоорганизации и самообразованию?
11. В чем вы видите значение здорового образа жизни, овладения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
12. Чем обусловлена в настоящее время необходимость овладения приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций?

3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций

1. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками логически, верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь?
2. Зачем необходимо повышать уровень своей профессиональной компетентности?
3. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками профессионального общения на иностранном языке?
4. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных. Информационные сети.
5. Геоинформационные системы (ГИС), основанные на данных. Предметная область ГИС. Классификация ГИС.
6. Компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Физическая и логическая независимость данных.
7. Реляционная модель данных (РМД). Структуризация данных в РМД. Основные операции. Ограничения целостности. Достоинства и недостатки РМД.
8. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД.
9. Системы управления базами данных (СУБД). Требования к реляционным СУБД (по Кодду).
10. Структура памяти и структура хранимых данных. Управление свободным пространством памяти.

11. Способы доступа к данным. Индексирование данных. Способы организации индексов.
12. Создание и использование индексов.
13. Механизм транзакций. Начало и завершение транзакций.
14. Взаимовлияние транзакций. Способы разграничения транзакций.
15. Защита данных от сбоев.
16. Защита данных от несанкционированного доступа.
17. Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных.
18. Инфологическое проектирование базы данных: метод "сущность-связь".

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Зав. кафедрой информатики

_____ Писецкому ВБ. _____

От студента _____

группы _____

специальности _____

формы обучения _____

ЗАЯВЛЕНИЕ НА УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы _____

(название темы)

И назначить научным руководителем _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

_____ 20 г.
Дата

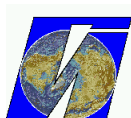
(подпись студента)

Руководитель ВКР _____
(подпись) (ФИО)

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы



МИНОБРНАУКИ
ФГУ ВО Уральский государственный горный университет



Управление магистратуры
Кафедра геоинформатики

620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
Тел. 343- 2576661 Факс: 343-2571785 E-mail: Pisetski@hotmail.com

Утверждаю:
Зав. кафедрой геоинформатики

_____ Писецкий В. Б.

“ _____ ” _____ 2019 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
магистра**

Направление подготовки: **09.04.02– Информационные системы и технологии**

Программа подготовки магистров: **Геоинформационные системы**

Тема: _____

Автор: _____
Учебная группа: _____
Руководитель: _____
Консультант: _____
Рецензент: _____

Екатеринбург 2019

Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ
ФГБОУ ВО Уральский государственный горный университет
Управление магистратуры

Кафедра геоинформатики

Направление подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии

Программа подготовки - Геоинформационные системы

Утверждаю:

Заведующий кафедрой _____

“ ___ ” _____ 2019 г.

Задание
на выпускную квалификационную работу
магистра (исследовательская работа)

Студенту (Ф.И.О. полностью) _____

1. Тема работы _____

_____ утверждена приказом по университету N ___ / ___ от “ ___ ” _____ 2019 г.

2. Срок сдачи студентом работы “ ___ ” _____ 2019 г.

3. Исходные данные к работе _____

4. Содержание:

4.1. Постановочный раздел: _____

4.2. Описательный раздел: _____

4.3. Результативный раздел: _____

4.4. Констатирующий раздел: _____

5. Графический материал _____

6. Консультанты по разделам работы:

Фамилия, имя, отчество	Место работы, должность, ученая степень, звание	Раздел работы

ФИО руководителя работы:

ученая степень

ученое звание

7. График выполнения работы

Наименование раздела работы		Срок выполнения
4.1.	Постановочный раздел	
4.2.	Описательный раздел	
4.3.	Результативный раздел	
4.4.	Констатирующий раздел	

Дата выдачи задания работы “___” _____ 2019 г.

Руководитель работы _____ (подпись)

Задание по работе получил _____ (подпись)

Примечание: Задание оформляется в 2-х экземплярах, один из которых хранится на кафедре, другой выдается студенту и вкладывается в текст работы.

Образец отзыва научного руководителя на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЗЫВ
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

(ФИО, ученая степень, ученое звание)
на выпускную квалификационную работу студента группы

(очное, заочное)

(ФИО студента)

по теме _____

В отзыве отмечается:

актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, научная и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; достоинства личностных характеристик выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т. д.); оформление ВКР; замечания и рекомендации.

Заключение:

Задание на выпускную квалификационную работу магистра выполнено

(полностью/не полностью)

Подготовка студента _____
(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)
требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

Оценка выпускной квалификационной работы _____

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(ФИО отчетливо)

Образец рецензии на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

_____,
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
на выпускную квалификационную работу студента группы

(очное, заочное)

(ФИО студента)

по теме _____

раздел ВКР _____

В отзыве отмечается:
актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, научная и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; достоинства личностных характеристик выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т. д.); оформление ВКР; замечания и рекомендации.

Заключение:

Задание на выпускную квалификационную работу магистра выполнено

(полностью/не полностью)

Подготовка студента _____

(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)
требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

Оценка выпускной квалификационной работы _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись) / _____
(ФИО отчетливо)

Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы

СПРАВКА

об использовании результатов выпускной квалификационной работы на тему: _____

Выводы и предложения, представленные в исследовании Петрова И.С., нашли применение в практической деятельности общества с ограниченной ответственностью «Мир», в частности, при

Рекомендации автора по совершенствованию деятельности организации взяты за основу при разработке перспективных направлений развития общества с ограниченной ответственностью «Мир».

Директор ООО «Мир» _____ И.О. Фамилия

(подпись)

М.П.

Форма справки о проверке на антиплагиат

Справка плагиат.pdf (ЗАЩИТА) - Adobe Acrobat Reader DC

Главная Инструменты Справка плагиат.р... x

Уральский государственный горный университет

СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Паршукова Екатерина Владимировна
Факультет, кафедра, номер группы	ФЗО, ЗИИ гр.3-5.2
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Совершенствование системы оплаты труда
Название файла	Паршукова Совершенствование системы оплаты труда ОАО ПНМ.docx
Процент заимствования	24,84%
Процент цитирования	1,68%
Процент оригинальности	73,48%
Дата проверки	13:57:53 15 мая 2018г.
Модуль поиска	Классический поиск; Модуль поиска "Гугл"; Модуль поиска ЭС "Крибл"; Модуль поиска общедоступных выдержек; Модуль поиска ЭС "Лан"; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска ЭС "Абис"; Модуль поиска ЭС "Университетская Библиотека онлайн"; Цитирование; Модуль поиска ЭС "ЮСКО"; Модуль поиска ЭС "Библиогосподи"
Работу проверил	Мороз Ирина Александровна ИОС проверить
Дата подписи	<input type="text"/> <input type="text"/>

Чтобы убедиться в подлинности документа, используйте QR-код, который содержит ссылку на отчет.

Отчет на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение пользователя. Предоставлена информация не позволяет использование в коммерческих целях.

Экспорт PDF

Adobe Acrobat Pro DC

Преобразуйте файлы PDF в формат Word или Excel через Интернет

Подробнее

Создать PDF

Редактировать PDF

Добавить комментарий

Объединить файлы

Заполнить и подписать

Дополнительные инструменты

Храните файлы и общайтесь ими в Document Cloud

Подробнее

7:44 13.06.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Образец оформления библиографического списка при оформлении списка использованных источников при написании выпускной квалификационной работы

Книги

... одного автора

Емельянов А. Г. Основы природопользования: учебник. 7-е изд., стереот. М.: Академия, 2012. 256 с.

... четырех и более авторов

Экономическая теория: учебник / под ред. В. Д. Камаева. 10-е изд., перераб. и доп. М.: ВЛАДОС, 2004. 590 с.

Справочные издания

Новый экономический словарь: 10 000 терминов / под ред. А. Н. Азрилияна. М.: Ин-т новой экономики, 2006. 1083 с.

Нормативно-технические документы

Правила, инструкции

Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин: РД 10-40-93: с изм. № 1 РДИ 10-388(40)-00: утв. 26.11.93: введ. в действие с 01.06.93. СПб.: ДЕАН, 2001. 16 с.

Стандарты

Основные требования к чертежам. ЕСКД: ГОСТ 2.109-73. Введ. 1974-07-01. М.: Стандартиформ, 2007. 28 с.

Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: ГОСТ 7.32-2001. Введ. 2002-07-01. Минск: Госстандарт России, 2002. 19 с.

Патентные документы

Приемопередающее устройство: пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). 3 с.

Составные части документов

статья

... из журнала

Интегральное информационное поле в науках о земле / Н. П. Лавёров [и др.] // Вестник РАН. 2008. Т. 78, № 10. С. 875 — 880.

... из газеты

Васильева Ю. Новые цифры в кадастре: закон ограничит произвол в определении стоимости земли // Российская газета. 2009. 17 февр. С. 1, 2.

Глава, раздел ... из книги

Регуш В. В., Маркова Г. В., Гришин А. А. Зарубежный опыт стимулирования освоения нововведений агропромышленным производством // Механизм освоения инноваций в АПК. М., 2006. Гл. 2. С. 11 — 27.

Нормативно-правовые акты

Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: [принята 12 дек. 1993 г.]: (ред. от 30.12.2008) // СПС «Консультант Плюс».

Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 1: от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 16.07.1998: одобр. Советом Федерации 17 июля 1998 г.: (ред. от 26.11.2008): (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2009) // СПС «Консультант Плюс».

Закон РСФСР «Об охране окружающей среды»: от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 20.12.2001 // СПС «Консультант Плюс».

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 8 после таблицы дополнить следующими абзацами:

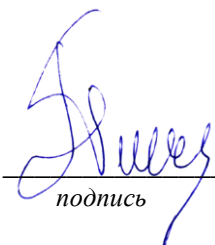
При реализации дисциплины (модуля) используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

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

Заведующий кафедрой


подпись


Писецкий В.Б.

И.О. Фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А.Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии


Программа

Геоинформационные системы

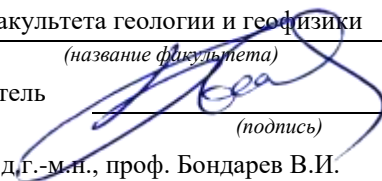
форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

(название кафедры)
Зав. кафедрой 
(подпись)
Абрамов С.М.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 07.09.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

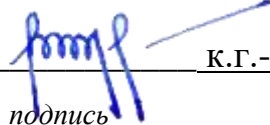
факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель 
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 13.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

к.г.-м.н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологии интеллектуального труда»

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) знаний и практических навыков использования приемов и методов организационно-управленческой и информационно-аналитической деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и оказание практической помощи студентам в самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-б).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- принципы научной организации интеллектуального труда;
- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях;
- основы организации и методы самостоятельной работы;
- особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья;
- правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Уметь:

- организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда;
- организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья;
- адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов;
- организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность

Владеть:

- приемами научной организации интеллектуального труда;

- навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами;
- навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов;
- навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;
- навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии интеллектуального труда» является 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.

Для достижения указанной цели необходимо:

- 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, рефлекссию, 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

Результаты освоения дисциплины «Технологии интеллектуального труда» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-6: способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	знать	<ul style="list-style-type: none"> - принципы научной организации интеллектуального труда; - особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях; - основы организации и методы самостоятельной работы; - особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; - особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; - правила рационального использования времени и физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов; 	УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, формулирует цели и определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.

		- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.	
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда; - организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья; - адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; - организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья; - организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья; - рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность 	УК-6.2 Использует инструменты непрерывного образования для построения профессиональной траектории, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - приемами научной организации интеллектуального труда; - навыками и приемами поиска, выбора информации, способов ее преобразования в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений и представления информации в соответствии с учебными задачами; - навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов; - навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья; - навыками выступления с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию; - навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья; - навыками реализации профессиональной 	УК-6.3 Адекватно определяет свою самооценку

		деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.	
--	--	--	--

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

– стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» (ЛР4);

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности (ЛР7);

– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности (ЛР14).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии интеллектуального труда» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД. «Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению *09.04.02 Информационные системы и технологии*

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	18	18		36	+			

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

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	2	2			4
2	Тифлотехнические средства/ Сур-	2	2			4

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практическая подготовка	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
	дотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограничений здоровья обучающихся)					
3	Дистанционные образовательные технологии	2	2			2
4	Особенности интеллектуального труда.	2	2			6
5	Развитие интеллекта в онтогенезе	2	2			4
6	Самообразование и самостоятельная работы студента	2	2			4
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	2	2			4
8	Организация научно-исследовательской работы	2	2			4
9	Тайм-менеджмент	2	2			4
	ИТОГО	18	18			36

5.2 Содержание учебной дисциплины

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 брайлевым дисплеем и брайлевым 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.

Тема 4. Особенности интеллектуального труда

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 ресурс современной 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 в оттогенезе

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. Познавательная компетентность 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

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 и 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 визуализации учебной информации; использование информационных и телекоммуникационных технологий.

Тема 9. Тайм-менеджмент

Время и принципы его эффективного использования. Рациональное планирование времени. Ознакомление с основами планирования времени. Приемы оптимизации распределения времени.

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение дисциплины предусматривает репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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 09.04.02 *Информационные системы и технологии*.

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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание

<i>№ п/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Конкретизированные результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>
1	Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями	- <i>Знать:</i> особенности социального взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; <i>Уметь:</i> организовывать собственное социальное взаимодействие в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья; <i>Владеть:</i> навыками реализации социального взаимодействия в коллективе с учетом ограниченных возможностей здоровья;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Тифлотехниче-	<i>Знать:</i> требования, предъявляемые к организации инклюзив-	Тест, практико-

	ские средства/ Сурдотехнические средства/ Адаптивная компьютерная техника (Материал изучается по подгруппам в зависимости от вида ограниченный здоровья обучающихся)	ной профессиональной и социальной деятельности; <i>Уметь:</i> выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; <i>Владеть:</i> навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов	ориентированное задание
3	Дистанционные образовательные технологии	<i>Знать:</i> особенности делового коммуникативного взаимодействия студента, имеющего ограниченные возможности здоровья; <i>Уметь:</i> организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность <i>Владеть:</i> организовывать собственное деловое коммуникативное взаимодействие с учетом ограниченных возможностей здоровья; навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
4	Особенности интеллектуального труда.	<i>Знать:</i> принципы научной организации интеллектуального труда <i>Уметь:</i> организовывать собственную интеллектуальную деятельность в соответствии с принципами научной организации интеллектуального труда <i>Владеть:</i> приемами научной организации интеллектуального труда	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание,
5.	Развитие интеллекта в онтогенезе	<i>Знать:</i> особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях; <i>Уметь:</i> организовывать собственный интеллектуальный труд на различных видах аудиторных и внеаудиторных занятиях, с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> навыками представления информации в соответствии с учебными задачами;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
6	Самообразование и самостоятельная работа студента	<i>Знать:</i> основы организации и методы самостоятельной работы; <i>Уметь:</i> адаптировать типовые способы и методы самостоятельной работы под конкретные социальные условия с учетом имеющихся ресурсов; <i>Владеть:</i> навыками организации самостоятельной работы с учетом конкретных социальных условий и имеющихся ресурсов	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
7	Технологии работы с информацией студентов с ОВЗ и инвалидов	<i>Знать:</i> психологические особенности личности людей с ограниченными возможностями здоровья, с лиц из числа инвалидов <i>Уметь:</i> организовывать собственную интеллектуальную деятельность с учетом имеющихся ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> способами преобразования информации в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом физических ограничений	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
8	Организация научно-исследовательской работы	<i>Знать:</i> психологические особенности поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, лиц из числа инвалидов <i>Уметь:</i> организовывать собственный интеллектуальный труд с учетом ограничений здоровья; <i>Владеть:</i> навыками и приемами поиска, выбора информации;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание

9	Тайм-менеджмент	<i>Знать</i> : 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> : навыками тайм-менеджмента и рационального использования физических сил в образовательном процессе с учетом ограничений здоровья;	Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание
---	-----------------	---	--

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания.

9 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.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс]:	Эл. ресурс

	учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html	
2.	Бордовская Н. В. Психология и педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений / Н. В. Бордовская. - СПб. : Питер, 2013. - 622 с.	2
3.	Жданко Т.А. Образовательно-профессиональное пространство вуза как педагогическое условие формирования конкурентоспособности личности студента [Электронный ресурс]: монография / Т.А. Жданко, О.Ф. Чупрова. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский государственный лингвистический университет, 2012. — 184 с. — 978-5-88267-358-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21093.html	Эл. ресурс
4.	Загоруля Т. Б. Вопросы теории и практики использования инновационных педагогических технологий в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 164 с.	2
5.	Марцинковская Т. Д. Психология и педагогика: учебник / Т. Д. Марцинковская, Л. А. Григорович. – М. : Проспект, 2010. - 464 с.	2
6.	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.htm — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
7.	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
8	Основы научных исследований / Б. И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н. В. Злобина, Е. В. Нижегородов, Г. И. Терехова. – 2-е изд., доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 272 с.	41
9	Загоруля Т. Б. Педагогическое проектирование модели актуализации личности студентов как носителей инновационной культуры в высшем образовании: научная монография. Екатеринбург: УГГУ, 2015. – 205 с.	2
10	Дементьева Ю.В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 80 с. — 978-5-906172-21-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62066.html	Эл. ресурс
11	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: http://www.iprbookshop.ru/55906.html	Эл. ресурс
12	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: http://www.iprbookshop.ru/75273.html	Эл. ресурс
13	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: http://www.iprbookshop.ru/71569.html	Эл. ресурс
14	Сапух Т.В. Формирование читательской компетенции студентов университета [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Сапух. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 110 с. — 978-5-7410-1502-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69966.html	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. О ратификации Конвенции о правах инвалидов» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- 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».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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>

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Windows 8 Professional

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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
Абрамов С.М.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

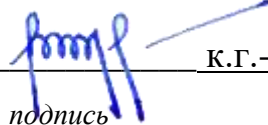
Протокол № 1 от 13.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности»**

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

– теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации;

– современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения;

– методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах;

– методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;

– причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения;

– способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.

Уметь:

– организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами;

– анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации;

– определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия

– анализировать собственные особенности коммуникативного поведения;

– анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;

– находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.

Владеть:

– языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;

– навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;

– навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;

– навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности;

– навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе;

– способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является формирование у студентов с ограниченными возможностями здоровья теоретических знаний и практических умений, и навыков использования приемов и методов интеллектуальной деятельности, необходимых для успешной адаптации в информационно-образовательной среде вуза и самостоятельной организации учебного труда в его различных формах.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *ознакомление* обучаемых с основами профессиональной и деловой культуры общения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- *обучение* студентов навыками использования альтернативных средств коммуникации в учебной и будущей профессиональной деятельности, необходимыми в сфере активного социального взаимодействия.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	знать	- современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; - методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах.	УК-4.1 Устанавливает разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для академического и профессионального взаимодействия
	уметь	- организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; - определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия.	УК-4.2 Создает на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности
	владеть	- языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения; - навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива.	
УК-3: способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	знать	- теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; - методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности;	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели

командную стратегию для достижения поставленной цели		причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; - способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.	
	уметь	- анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации; - анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; - анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; - находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	владеть	- навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией; - навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности; - навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; - способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций.	УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с другими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности ЛР7);

– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности ЛР13).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Средства коммуникации в учебной и профессиональной деятельности» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока ФТД. «Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии

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>									
2	72	18	18		36	+			

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

№	Тема	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
		лекции	практич. занятия/ др. формы	лаборат. работы		
1.	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	4	2			4
2.	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	2	2			4
3.	Эффективное общение	2	2			8
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	4	4			4
5.	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	4	4			8
6.	Формы, методы, технологии самопрезентации	2	4			8
	ИТОГО	18	18			36

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.

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-общения.

Тема 2. Специфика вербальной и невербальной коммуникации

Вербальная коммуникация: специфика, формы, стили, контексты вербальной коммуникации. Невербальная коммуникация: сущность, основные формы и способы.

Тема 3. 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 4. Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в меж-

личностном 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.

Понятие о защитных механизмах психики. Поведение в эмоционально напряженных ситуациях: техники, снижающие и повышающие напряжение.

Тема 5. Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов

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.

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 6. 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 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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 подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии*

Формы 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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Сущность коммуникации в разных социальных сферах. Основные функции и виды коммуникации	<i>Знать:</i> теоретические основы, структуру и содержание процесса межличностной и деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> анализировать процесс межличностной и деловой коммуникации <i>Владеть:</i> навыками построения взаимоотношений в соответствии с коммуникативной ситуацией;	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Специфика вербальной и невербальной коммуникации	<i>Знать:</i> современное состояние развития технических и программных средств коммуникации универсального и специального назначения; <i>Уметь:</i> организовать, учитывая собственные особенности общения, эффективную коммуникативную деятельность языковыми и техническими средствами; <i>Владеть:</i> языковыми и техническими средствами деловой и межличностной коммуникации, учитывая собственные особенности общения;	Тест, практико-ориентированное задание,
3	Эффективное общение	<i>Знать:</i> методы и способы эффективной коммуникации в устной и письменной формах <i>Уметь:</i> определять специфику коммуникации в зависимости от ситуации взаимодействия; <i>Владеть:</i> навыками осуществления эффективной коммуникации в процессе совместной профессиональной деятельности коллектива;	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание
4.	Основные коммуникативные барьеры и пути их преодоления в межличностном общении. Стили поведения в конфликтной ситуации	<i>Знать:</i> причины возникновения барьеров непонимания в процессе социального взаимодействия и способы их устранения; <i>Уметь:</i> анализировать причины возникновения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе; <i>Владеть:</i> навыками прогнозирования и предупреждения деструктивных коммуникативных явлений в коллективе	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание
5	Виды и формы взаимодействия студентов, связанных с различными аспектами учебы и жизнедеятельности студентов инвалидов	<i>Знать:</i> способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций <i>Уметь:</i> находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее.; <i>Владеть:</i> способами предупреждения конфликтов и разрешения конфликтных ситуаций	Тест, опрос, практико-ориентированное задание, творческое задание
6	Формы, методы, технологии самопрезентации	<i>Знать:</i> методы и способы развития персональной коммуникативной компетентности; <i>Уметь:</i> анализировать собственные особенности коммуникативного поведения; <i>Владеть:</i> навыками совершенствования персональной коммуникативной компетентности	Тест, опрос, практико-ориентированное творческое задание

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины (модуля) используется бально-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о бально-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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания

9 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.

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бороздина Г.В. Психология и этика деловых отношений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Бороздина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 228 с. — 978-985-503-500-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67604.html	Эл. ресурс
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: http://www.iprbookshop.ru/22455.htm	Эл. ресурс
3	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. — М. : Академия, 2000. — 400 с.	Эл. ресурс

	— Режим доступа: https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html — ЭБС «IPRbooks»	
4	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с.— Режим доступа: http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	<i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47297.html	Эл. ресурс
6	<i>Деловые коммуникации</i> [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: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
7	<i>Деловые коммуникации</i> [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: http://www.iprbookshop.ru/61357.html	Эл. ресурс
8	<i>Емельянова Е.А.</i> 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: http://www.iprbookshop.ru/72086.html	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

2.Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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>

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

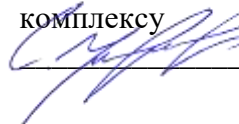
Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Проректор по учебно-методическому комплексу



С.А. Упоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.03 СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

Программа

Геоинформационные системы

форма обучения: очная, заочная

год набора: 2023

Одобрена на заседании кафедры
Управления персоналом

(название кафедры)
Зав. кафедрой _____
(подпись)
Абрамов С.М.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 07.09.2022
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

факультета геологии и геофизики
(название факультета)
Председатель _____
(подпись)
д.г.-м.н., проф. Бондарев В.И.
(Фамилия И.О.)

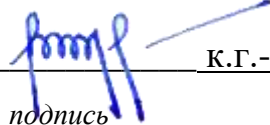
Протокол № 1 от 13.09.2022
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Полянок О.В., к.пс.н., доцент

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой геологии и геофизики нефти и газа

Заведующий кафедрой ГГНГ



подпись

К.Г.-М.Н., С.А. РЫЛЬКОВ

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний»

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

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

универсальные

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе;
- механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации;
- психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.
- основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов;
- правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения.

Уметь:

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе;
- использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности;
- использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов в различных сферах профессиональной деятельности;
- применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности;
- выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей;
- организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.

Владеть:

- навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности;
- навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;
- навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов;
- нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности;
- навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов;
- навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» является формирование у студентов теоретических знаний и практических умений, и навыков реализации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо:

- *формирование* у студентов с ограниченными возможностями здоровья и мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами согласованными позитивными действиями в коллективе и взаимодействиями в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- *овладение* обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами приемами адекватного применения норм закона, относящимся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результаты освоения дисциплины «Основы социальной адаптации и правовых знаний» и формируемые у обучающихся компетенции определены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Формируемые компетенции и результаты обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения		Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2		3
УК-3: способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	знать	- сущность социальных этнических, профессиональных и культурных различий в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе, правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной и социальной деятельности. - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели
	уметь	- толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия в коллективе; - использовать механизмы социальной и профессиональной адаптации в профессиональной деятельности; - использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов в различных сферах профессиональной деятельности; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность.	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	владеть	- навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;	УК-3.3 Руководит работой команды, эффективно взаимодействуя с дру-

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности; - навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности. 	<p>гими членами команды, организует обмен информацией, знаниями и опытом</p>
УК-5: способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	знать	<ul style="list-style-type: none"> - психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов. - правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения. 	УК-5.1 Соблюдает этические нормы межкультурного взаимодействия; анализирует и реализует социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.
	уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности 	УК-5.2 Толерантно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
	владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности 	

В ходе реализации программы учебной дисциплины (модуля) формируются следующие личностные результаты обучающихся:

– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности ЛР7);

– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности ЛР13).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Основы социальной адаптации и правовых знаний**» является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, блока ФТД. «Факультативные дисциплины» учебного плана по направлению 09.04.02

**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	+			

**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

№	Тема, раздел	Контактная работа обучаю- щихся с преподавателем			В т.ч. в форме прак- тической подготовки	Самостоятель- ная работа
		лек- ции	практич. занятия и др. формы	лаборат. занят.		
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	4	4			14
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределе- ние и развитие	6	6			16
3	Основы правовых знаний. Соци- ально-экономическая адаптация инвалидов	6	6			10
	ИТОГО	16	16			40

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. Ви-
ды, 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. Как управлять своими эмоциями. Волевая ре-
гуляция поведения человека. Характер и проблемы его формирования. Влияние профес-
сии на характер и на общение. Самооценка и уровень притязаний. Понятие направленно-
сти 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 про-
фессии.

Тема 2. Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие

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 правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов

Социализация человека в сферах деятельности, общения, самосознания. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Общение как условие удовлетворения личности.

Функции социальной политики в отношении инвалидов. Социально-экономические проблемы адаптации инвалидов. Опыт развитых стран. Отечественный опыт поддержки инвалидов. Особенности современного рынка труда и критерии эффективного поведения на рынке труда. Оценки состояния рынка труда в условиях определенной экономической ситуации. Самопрезентация и поведения на рынке труда с учетом экономической ситуации.

Способы преодоления коммуникативных барьеров. Роль коммуникации для психологической совместимости в коллективе. 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 репродуктивные (информационные лекции, опросы, работа с книгой и т.д.); активные (доклады, работа с информационными ресурсами, решение задач, кейсов и проч.); интерактивные (бизнес-кейсы, групповые дискуссии, тренинги, анализ ситуаций, деловые и ролевые игры, круглые столы, иные) технологии обучения.

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 подготовлено *Учебно-методическое пособие для самостоятельной и аудиторной работы студентов по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии*

Формы 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 контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий.

Оценочные средства: тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание, творческое задание.

№ п/п	Тема	Конкретизированные результаты обучения	Оценочные средства
1	Социальная адаптация. Психика и организм человека	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность социальных этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе; - механизмы социальной адаптации в коллективе; - психологические особенности личности и поведения людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной социальной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в коллективе; - использовать механизмы социальной адаптации в профессиональной деятельности; - организовывать и осуществлять инклюзивную социальную деятельность <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуществления совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива; - навыками осуществления инклюзивной социальной деятельности 	Тест, опрос, практико-ориентированное задание
2	Профессиональная адаптация. Профессиональное самоопределение и развитие	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации; - требования, предъявляемые к организации инклюзивной профессиональной деятельности; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивать и осуществлять совместную профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов с учетом их поведенческих особенностей; - использовать механизмы профессиональной адаптации в профессиональной деятельности; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками адекватного отношения к собственным особенностям и их учета при выборе направления профессиональной деятельности. - навыками реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья, с лицами из числа инвалидов 	Тест, практико-ориентированное задание, творческое задание
3	Основы правовых знаний. Социально-экономическая адаптация инвалидов	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; - правовые основы Гражданского, Трудового кодексов РФ, относящиеся к правам инвалидов, социального обеспечения; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности; - применять нормы Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов в профессиональной деятельности; <p><i>Владеть:</i></p>	Тест, опрос, доклад, практико-ориентированное задание

		-навыками использования в различных сферах профессиональной деятельности; основополагающих международных документов, относящихся к правам инвалидов; -нормами Гражданского и Трудового кодекса РФ, относящиеся к правам инвалидов, в различных сферах профессиональной деятельности	
--	--	--	--

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений, владений и промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

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 представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по учебной дисциплине 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

Личностные результаты обучающихся оцениваются по критериям, обозначенным в рабочей программе воспитания

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения дисциплины (модуля) включает в себя следующие действия:

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ветошкина Т.А., Шнайдер Н.В., Полянок О.В. Социология и психология управления. Екатеринбург, 2013.	80
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: http://www.iprbookshop.ru/24911.html .— 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: http://www.iprbookshop.ru/36853.html .— 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: http://www.iprbookshop.ru/61634.html	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: http://www.iprbookshop.ru/72361.html	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: http://www.iprbookshop.ru/71051.html	Эл. ресурс
8	Специальная педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Л.И. Аксенова [и др.] под ред. Н.М. Назаровой. – М. : Академия, 2000. – 400 с. https://uchebnikfree.com/pedagogika-spetsialnaya-uchebniki/spetsialnaya-pedagogika-uchebnika.html — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
9	Специальная психология [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Лубовский [и др.] под ред. В.И. Лубовского. – М. : Академия, 2015. – 464 с http://schzk-omut.ucoz.ru/metoda/book/-Pod_red-V.I.Lubovskogo-Specialnaya_psihologiya-Bo.pdf — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
10	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
11	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
12	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: http://www.iprbookshop.ru/7393.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
13	Основы права [Электронный ресурс] : учебник / Л.И. Гуцина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Юридический центр Пресс, 2015. — 147 с. — 978-5-94201-716-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77116.html	Эл. ресурс
14	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: http://www.iprbookshop.ru/75597.html	Эл. ресурс
15	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: http://www.iprbookshop.ru/66421.html	Эл. ресурс

10.2 Нормативные правовые акты

1. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

2.О ратификации Конвенции о правах инвалидов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03 мая 2012 г. №46-ФЗ- Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

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 «Консультант Плюс».

4.Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

11 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Ресурсы сети Интернет:

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>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: – Режим доступа: <https://mintrud.gov.ru/>

Международная организация труда (МОТ) – Режим доступа: <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>

Российский правовой портал – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Социальная психология и общество. – Режим доступа: https://psyjournals.ru/social_psy/

Journal of Personality and Social Psychology / Журнал психологии личности и социальной психологии. – Режим доступа: <https://www.apa.org/pubs/journals/psp>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

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>

12 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО), ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine Reader 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 обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

14 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины (модуля) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины (модуля) используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (модулю) (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины (модуля) конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько эта-

пов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины (модуля) и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины (модуля) и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.