

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный горный университет»

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



## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки

**05.03.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль)

*Рациональное природопользование и экологический инжиниринг*

форма обучения: очная

год набора: 2021

Одобрена на заседании кафедры

ГлЗЧС

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Стороженко Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 24.06.2021

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией  
факультета

Горно-технологического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Колчина Н.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 10 от 23.06.2021

(Дата)

## Аннотация рабочей программы дисциплины Прикладное программное обеспечение

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у обучающихся общепрофессиональных компетенций в процессе изучения прикладного программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «ГИС в профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий. ОПК-5.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные классы программного обеспечения, основные программные пакеты классов, различия пакетов;
- назначение основных программных средств, различия в назначении родственных программных средств;
- классификацию программного обеспечения, принципы представления информации различных типов в памяти ЭВМ, наиболее распространенные форматы файлов, возможности конвертации форматов;

*Уметь:*

- определять версии установленных пакетов и их обновления;
- выбирать программное обеспечение для решения различных задач, определять задачи, решаемые с помощью различных пакетов программ;
- определять формат и программу-обработчик файла, записывать информацию в различных форматах;

*Владеть:*

- навыками обновления пакетов программ;
- навыками выбора, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
- навыками использования прикладных программ общего назначения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Теоретическая механика

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

**Цель дисциплины:** изучение общих законов движения тел и механических систем, методов преобразования систем сил и равновесия материальных тел, что служит развитию у студентов инженерного мышления, привитию навыков перевода практических задач в математические модели, позволяет составлять уравнения движения, находить методы решения их и анализировать полученные результаты.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

– Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования (ОПК-1).

**Результат изучения дисциплины:**

*знание*

– принципов и законов механического движения и их взаимосвязь;  
– методы определения и расчета кинематических и динамических параметров деталей механизмов и машин.

*умение*

– определять неизвестные силы реакций несвободных тел;  
– исследовать движение материальных точек и тел под действием заданных сил;  
– находить силы по заданному движению материальных объектов.

*владение*

– фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, связанных с механическими явлениями;  
– методами кинематического и динамического анализа деталей механизмов и машин;  
– навыками по применению принципов и законов механики при создании и эксплуатации новой техники и новых технологий.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Общая экология и учение о биосфере

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Общая экология и учение о биосфере» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к пониманию об экологии, как разветвленной науки, которая состоит из двух направлений: классической экологии, изучающей биотическую составляющую окружающей среды и прикладную экологию, то есть процессы, возникающие в биосфере под воздействием техногенеза. Сформировать у обучающихся понимание законов строения, функционирования и эволюции биосферы, её развития под влиянием человеческой деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Общая экология и учение о биосфере» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. ОПК-1;

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы экологических исследований.
- значение экологии для практической деятельности человека.
- методы экологических расчетов.
- принципы устойчивого развития общества и особенности переходного периода.
- проблемы охраны окружающей среды.
- основные понятия и законы экологии. Различия при-родных и антропогенных экологических факторов.
- хозяйственно-экономические антропогенные факторы, влияющие на качество окружающей среды.
- структуру и свойства биосферы как живой оболочки Земли; особенности живого вещества биосферы и его роль в геологических процессах.
- формы и масштабы антропогенного воздействия на биосферу, и необходимость создания условий для сохранения биосферы.

*Уметь:*

- определять состояние экологических систем в природе и в условиях техно-генеза.
- определять роль экологии для практической деятельности человека.
- раскрывать противоречия между потребностями людей и ограниченными возможностями биосферы.
- характеризовать возникновение и развитие биосферы.
- раскрывать проблемы охраны окружающей среды.
- применять базовые знания фундаментальных разделов экологии при анализе различных видов хозяйственной деятельности.
- характеризовать различия природных и антропогенных экологических факторов.
- анализировать влияние хозяйственно-экономических антропогенных факторов на качество окружающей среды.

-выявлять закономерности и объяснять механизмы влияния биосферы на формирование геосфер; выявлять характерные признаки веществ биосферы.

-анализировать конкретную ситуацию (по информации о различных видах загрязнения в компонентах биосферы).

*Владеть:*

- методикой проведения экологических исследований.

- приёмом анализа экологических последствий хозяйственной деятельности для здоровья населения и устойчивого развития региона.

- методами характеристики принципов устойчивого развития общества.

- методами характеристики возникновения и развития биосферы.

- методами изучения проблем охраны окружающей среды.

- методами определения различий природных и антропогенных экологических факторов.

- методами анализа влияния хозяйственно-экономических антропогенных факторов качество окружающей среды.

- методами прогнозирования изменения компонентов биосферы и разработки рекомендаций по восстановлению биосферы в будущем.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Почвоведение

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Почвоведение» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о происхождении, свойствах, динамике и географическом распространении почв, как природных тел и объектах хозяйственного использования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Почвоведение» является дисциплиной обязательной, части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

- владение базовыми общепрофессиональными (общезнаковыми) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-1; ОПК-3);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- современные теоретические основы и принципы науки о почвах, их генезисе, свойствах, географии;

- основные региональные закономерности распространения и факторы формирования почв;  
- содержание и механизмы почвоохранной политики и управления качеством почв

*Уметь:*

- анализировать условия природной среды и факторы почвообразования для понимания генезиса и географии почв, интерпретировать почвенные свойства в генетическом плане, описывать и диагностировать почвенные горизонты и почвы.

*Владеть:*

общей методологией анализа строения почвенного профиля и почвенного покрова; способами описания и диагностирования почв; принципиальными подходами к разработке мероприятий по охране и мелиорации почв.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Геоэкология

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Геоэкология» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к получению общих представлений о предмете геоэкологии, как междисциплинарной науке, изучающей взаимодействие литосферы и биосферы с учетом социально-экономической деятельности человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Геоэкология» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общефессиональные*

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы геоэкологии;
- теоретические основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;
- процессы формирования литосферы и месторождений полезных ископаемых;
- теорию планирования и организации полевых и камеральных работ;
- методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования

*Уметь:*

- логически выстраивать схемы геоэкологических исследований;
- выстраивать взаимосвязи между элементами биосферы и литосферы;
- объяснять природу эндогенных и экзогенных геологических процессов
- планировать и организовывать полевые и камеральные работы
- обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную геоэкологическую информацию

*Владеть:*

- профессиональной терминологией
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации
- методами сбора, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоразнообразие»**

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часов.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов базовых понятий и принципов науки о биологическом разнообразии, знакомство с основными биоэкологическими правилами и законами формирования биологического разнообразия в основных биомах Земли, с формами сохранения генофонда планеты.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Биоразнообразие» является дисциплиной обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**.

**Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля):**

*общепрофессиональные*

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

**Результат изучения дисциплины:**

**Знать:**

- теоретические основы биогеографии, общей экологии, общего ресурсоведения и регионального природопользования, картографии, охраны окружающей среды;
- основы устойчивого развития и оценки воздействия на окружающую среду;
- теоретические основы экологического мониторинга.

**Уметь:**

- работать с атласами и картами;
- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач.

**Владеть:**

- знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;
- методами поиска и обмена информацией по вопросам, касающимся изучаемой дисциплины в печатных источниках и в глобальных и локальных компьютерных сетях.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Учение о гидросфере

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Учение о гидросфере» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины дает представление о месте и роли воды в природе и жизни человека, о сущности гидрологических процессов, их вкладе в формирование природы Земли, а также об основных методах гидрологических исследований.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Учение о гидросфере» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. ОПК-1;

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

-теоретические основы гидрологии ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, морей, устьев рек

-основы охраны вод суши и мирового океана,

-базовые методы гидрометрических измерений.

*Уметь:*

-понимать общую гидрологическую информацию о водных объектах,

-понимать закономерности гидрологических процессов

-понимать основные проблемы рационального использования

*Владеть:*

-навыками применения основных методов гидрометрических измерений,

-навыками интерпретации полученных данных,

-навыками анализа статистической информации по водному режиму водотоков и водоемов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Учение об атмосфере

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Учение об атмосфере» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к пониманию основных научных знаний в области метеорологии и климатологии и методов исследований воздушной среды. Дать обучающимся основные сведения о метеорологических величинах и метеорологических явлениях в атмосфере Земли, дать представление о закономерностях изменения и предсказания погоды, об условиях формирования климата Земли, показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Учение об атмосфере» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. ОПК-1;

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

состав атмосферного воздуха, строение атмосферы, пространственно-временное распределение метеорологических величин на земном шаре: давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; иметь представления о климатической системе, взаимоотношении глобального и локального климатов, процессах климатообразования, системах классификации климатов, крупномасштабных изменениях климата и современном потеплении климата.

*Уметь:*

применять методы анализа первичной метеорологической информации с использованием ежедневных синоптических карт и спутниковых снимков; работать с картами, атласами, прочими справочными материалами, в том числе первичными, анализировать имеющиеся данные, грамотно составлять характеристику погодных и климатических условий заданного района для решения различных вопросов природопользования.

*Владеть:*

базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о метеорологии и климатологии; стандартными метеорологическими приборами и навыками простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений; навыками осуществления первичной обработки получаемых данных.

## Аннотация рабочей программы дисциплины **Ландшафтоведение**

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Ландшафтоведение» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины дает студентам теоретическую и методическую основу изучения природных комплексов различного типа и таксономического ранга.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Ландшафтоведение» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- Принципы и факторы ландшафтной дифференциации земной поверхности системы таксономических единиц региональных и типологических ландшафтных комплексов,
- Методы изучения ландшафтов, основы геохимии и биохимии природных и природно-антропогенных ландшафтов,
- Последствия антропогенного воздействия на современные природные ландшафты геосистемы, особенности ландшафтного подхода в оптимизации взаимодействия природы и общества.
- Основы теории геокомплексов, закономерности физико-географической дифференциации географической оболочки, факторы формирования, индикаторные признаки и особенности границ геокомплексов разных генетических типов и таксономических рангов, основы теории и методики физико-географического районирования

*Уметь:*

- Использовать систему терминов, понятий и определений, относящихся к ландшафтоведению;
- Разбираться в аспектах формирования ландшафтов и основных их компонентов, осуществлять элементарный ландшафтный анализ территории.
- Использовать методы физико-географического районирования для выделения границ геокомплексов, выполнять физико-географическую характеристику территории

*Владеть:*

- Теоретическими положениями учения о ландшафте.
- Методами ландшафтного анализа территории

## Аннотация рабочей программы дисциплины Основы охраны окружающей среды и природопользования

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы охраны окружающей среды и природопользования» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины дает овладение студентами базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах охраны окружающей среды, формирование способности студентами излагать и анализировать базовую информацию в области охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы охраны окружающей среды и природопользования» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики. ОПК-4.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы охраны атмосферного воздуха.
- теоретические основы охраны водных ресурсов.
- теоретические основы охраны почв.
- теоретические основы охраны растительного и животного мира.
- теоретические основы охраны окружающей среды от физического загрязнения.
- теоретические основы охраны окружающей среды в части обращения с отходами производства и потребления.
- основные принципы и методы охраны атмосферного воздуха. основные принципы и методы охраны водных ресурсов.
- основные методы охраны почв.
- основные методы защиты окружающей среды от физического воздействия.
- основные методы охраны окружающей среды в части обращения с отходами производства и потребления.

*Уметь:*

- работать со справочниками наилучших доступных технологий.
- излагать и критически анализировать базовую информацию в области охраны окружающей среды.

*Владеть:*

- базовыми профессиональными навыками, необходимыми для проведения мероприятий по охране окружающей среды.
- профессиональной терминологией в области охраны окружающей среды.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Общая гидрогеология

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Общая гидрогеология» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины дает обучающимся теоретические знания происхождения, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании. Сформировать у студентов представление о предмете гидрогеология, ее связи с другими науками. Получить представление об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод. Научить анализировать природные факторы и экологические связи, обуславливающие гидрогеологические условия территории. Задачи изучения дисциплины: изучение общих вопросов питания и формирования подземных вод, их происхождение, классификацию, химический состав, а также общие вопросы гидрогеологических исследований и содержания гидрогеологических карт.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Общая гидрогеология» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. ОПК-1;

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- строение гидросферы и гидролитосферы;
- основные типы подземных вод;
- режим и баланс подземных вод;
- источники формирования химического состава подземных вод;
- методы обработки и интерпретации гидрогеологических данных;
- экологическую роль подземных вод;

*Уметь:*

- осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы гидрогеологического содержания;
- применять знания по гидрогеологии в последующих дисциплинах учебного плана;
- использовать гидрогеологическую информацию при принятии экологических, технологических, управленческих и пр. решений;

*Владеть:*

- навыками обработки гидрогеохимической информации - пересчета результатов химических анализов подземных вод, графических форм их обработки;
- навыками определения основных водных свойств горных пород различными методами;
- способностью анализировать, систематизировать и интерпретировать гидрогеологическую информацию.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Геохимия окружающей среды

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Геохимия окружающей среды» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к сформированию представления об окружающей среде как целостной материальной системе, составные части которой (ее компоненты) находятся в тесном взаимодействии и непрерывном развитии.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Учение об атмосфере» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. ОПК-1;

Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. ОПК-2;

Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы геохимии окружающей среды, химический состав земной коры, геохимию атмосферы, геохимию гидросферы, геохимию биосферы.
- состав, строение и химические свойства основных минералов и природных химических соединений
- принципиальные особенности физико-химических процессов, протекающих в окружающей среде и роль антропогенного фактора в них
- методы и способы организации мониторинга окружающей среды
- основные разновидности химических загрязнений и способы их предотвращения или ликвидации последствий

*Уметь:*

- анализировать распределения кларковых содержаний элементов в земной коре в целом и в отдельных природных объектах;
- оценить изменение интенсивности миграции химических элементов в биосфере под воздействием антропогенных факторов дать геохимическую характеристику техногенных ландшафтов.
- применять полученные в области геохимии знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач.
- планировать, организовывать и вести научно-исследовательскую и учебно-воспитательную работу.
- владеть приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации.

–

*Владеть:*

- методами геохимических исследований, навыками чтения и анализа ландшафтно-геохимические карт.

– приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Картография

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

**Цель дисциплины:** освоение теоретических основ картографии, формирование системы картографических понятий, знаний, навыков работы с картографическими материалами, а также с планово-картографической документацией, необходимой для ведения работ по землеустройству и кадастру.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Картография» является дисциплиной по выбору 6 (ДВ 6) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

- УК-2: способен решать стандартные задачи в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в т.ч. геоинформационных систем

- ОПК-5: способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы классических и компьютерных технологий создания, обновления и использования карт и планов

- условные знаки карт и планов любых масштабов и правильно применять картографические произведения в практической деятельности

*Уметь:*

- определять по картам качественные и количественные характеристики объектов общего и геоэкологического картографирования

- пользоваться методикой ландшафтно-геоэкологического проектирования при решении глобальных и региональных геоэкологических проблем

*Владеть:*

- методами обработки, анализа и синтеза экологической информации, получаемой при работе с картографическими произведениями, и использовать теоретические знания на практике

- навыками критического восприятия картографической информации.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Экологический мониторинг

**Трудоемкость дисциплины:** 8 з.е. 288 часа.

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Экологический мониторинг» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического мониторинга, приобретение практических навыков организации и реализации систем экологического мониторинга как основы эффективного управления природопользованием с целью контроля и снижения поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экологический мониторинг» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики

ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов;
- информацию о состоянии окружающей среды на конкретной территории в разные временные, его основные тренды; - основные принципы организации и проведения мониторинга различных уровней;
- общие законы переноса загрязняющих веществ в разных средах и возможности их использования при организации мониторинга.

*Уметь:*

- давать рекомендации по охране окружающей среды и рациональному природопользованию на основе анализа результатов мониторинга;
- предлагать оптимальные методы контроля параметров окружающей среды;
- прогнозировать развитие техногенных процессов в различных природных средах.

*Владеть:*

- методиками химического анализа, методами отбора и консервации проб, сред, субстанций;
- основными методами индикации и анализа загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора измерительной и аналитической аппаратуры для контроля параметров окружающей среды;
- современной нормативной базой в сфере экологического мониторинга.

## Аннотация рабочей программы дисциплины ГИС в профессиональной деятельности

**Трудоемкость дисциплины: 5 з.е. 180 часа.**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «ГИС в профессиональной деятельности» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к овладению обучающимися навыками работы с геоинформационными системами при проектировании типовых природоохранных мероприятий, проведении оценки воздействия планируемой деятельности, выполнении экологического мониторинга, анализа проблем использования природных ресурсов, управления природопользованием, выявления и диагностики проблем охраны окружающей среды и разработки рекомендаций по сохранению окружающей природной среды.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «ГИС в профессиональной деятельности» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий. ОПК-5.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- методы и способы ввода графической информации в ГИС;
- основные принципы построения ГИС;
- принципы системы управления базами данных;
- общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- методы пространственного анализа и моделирования.
- принципы и методы использования ГИС для оценки и прогнозирования экологических факторов окружающей среды.

*Уметь:*

- вводить графическую информацию в ручном и полуавтоматическом режиме;
- применять геоинформационные системы для оценки и прогноза экологической ситуации на заданной территории;
- формировать и выводить графическую и текстовую информацию на печать в составе геоинформационных пакетов данных.

*Владеть:*

- навыками использования дополнительных модулей ГИС;
- навыками построения трехмерных моделей в ГИС;
- навыками оформления геоинформационных пакетов;
- навыками работы с системами глобального позиционирования.

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Биология»

**Трудоемкость дисциплины:** 6 з.е. 144 часа.

**Цель дисциплины:** получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема, биоразнообразие, биоиндикация, биогеохимия); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания; формирование экологической культуры.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Биология» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки *05.03.06 Экология и природопользование*.

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

- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (**ОПК-1**);

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина);
- сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки и экологии;
- биологическую терминологию и символику.

*Уметь:*

- анализировать наблюдаемые естественнонаучные процессы и явления, основываясь на биологических закономерностях;
- логически верно, аргументировано прогнозировать возможные изменения биологических процессов в ближайшем и отдаленном будущем, основываясь на знании закономерностей развития.

*Владеть:*

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, методами поиска и обмена информацией по вопросам, касающимся изучаемой дисциплины в печатных источниках, глобальных и локальных компьютерных сетях.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Статистические методы в экологии

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Статистические методы в экологии» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к пониманию основных статистических методов, которые могут быть применены в экологии при планировании научно-исследовательской работы, сборе биометрических данных и статистической обработке полученных результатов, в том числе с использованием современных компьютерных технологий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Статистические методы в экологии» является дисциплиной обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы статистического анализа первичных биометрических данных, определения корреляционной зависимости и проведения дисперсионного анализа;
- способы оценки статистической достоверности полученных результатов;
- некоторые стандартные компьютерные программы для статистической обработки биометрических данных;
- методы предварительного планирования эксперимента для получения статистически достоверного результата

*Уметь:*

- применять методы статистики к обработке биометрических данных;
- проводить анализ биометрических данных с использованием некоторых стандартных компьютерных программ;
- проводить предварительное планирование научно-исследовательской работы для установления некоторых параметров (повторность, размер выборки), позволяющих получить статистически достоверные результаты

*Владеть:*

- навыками применения набора адекватных методов статистической обработки данных (определение статистических параметров выборки, сравнение выборок, определение достоверности данных и др.), в том числе с использованием стандартных компьютерных программ;
- навыками использования некоторых стандартных компьютерных программ при проведении анализа биометрических данных;
- навыками предварительного планирования научно-исследовательской работы для подбора некоторых параметров (повторность, размер выборки), позволяющих получить статистически достоверные результаты;

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды**

**Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часов.**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины формирует у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования, изучение методов и приемов экологического нормирования как основы эффективного управления природопользованием с целью снижения и контроля поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду, ПК-1.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;
- порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;
- способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в окружающую среду
- способы и средства восстановления качества основных компонентов окружающей среды;

*Уметь:*

- анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы;
- анализировать технологические схемы предприятий, в том числе горнодобывающего и горно-металлургического циклов, для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;
- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды

*Владеть:*

- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;
- методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ;
- методами расчета санитарно-защитных зон предприятий;
- приемами выбора природоохранных технологий природопользования;
- методами контроля за выполнением установленных нормативов качества окружающей среды.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Оценка воздействия на окружающую среду и разработка природоохранных мероприятий

**Трудоемкость дисциплины: 8 з.е. 288 часа.**

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и разработка природоохранных мероприятий» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к пониманию принципов и методов оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и разработка природоохранных мероприятий» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ПК-2. Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные направления снижения техногенной нагрузки на компоненты окружающей среды
- тенденции в изменении принципов и механизмов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
- показатели качества окружающей среды, принципов нормирования, критериев оценки качества
- принципы и методы проведения экспертизы экологической, производственной, пожарной безопасности, безопасности в ЧС.
- процедуры проведения научной экспертизы безопасности и экологичности новых проектов, производств, промышленных предприятий
- действующую нормативной базы в области экологии

*Уметь:*

- ориентироваться в спектре современных проблем науки в области защиты окружающей среды
- применять современные компьютерные и информационные технологии при решении научных задач в области экологии
- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания
- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания

*Владеть:*

- навыками анализа информации с целью расширения профессионального кругозора.
- навыками составления краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании данных мониторинга
- навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности
- опытом проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов

## Аннотация рабочей программы дисциплины Инженерно-экологические изыскания

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Инженерно-экологические изыскания» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к овладению научными исследованиями компонентов окружающей среды, приобретению знаний и практических навыков по выполнению инженерно-экологических изысканий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Инженерно-экологические изыскания» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ПК-2. Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- зоны с особыми условиями использования территорий; - методики отбора проб компонентов окружающей среды;
- методику проведения радиационного обследования земельных участков;
- методики изучения растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

*Уметь:*

- составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий; проводить полевые исследования.

*Владеть:*

- навыками проведения инженерно-экологических изысканий

## Аннотация рабочей программы дисциплины Экологическое моделирование

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Экологическое моделирование» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у обучающихся знаний, практических умений и навыков в соответствии с формируемыми компетенциями, конкретного математического мышления в области экологии, изучению терминологии и основных приемов моделирования, ознакомлению с математическими моделями конкретных ситуаций и возможностям выбора оптимального решения проблем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экологическое моделирование» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ПК-2. Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- область применения основных типов моделей и роль моделей в экологии
- модели и их классификацию
- принципы и методы, используемые в ходе построения моделей
- принципы использования базовых математических моделей экологических

процессов

*Уметь:*

- выбирать современные методы и различный инструментарий для планирования экспериментов и моделирования процессов и систем в экологии
- выбирать методы для моделирования в исследовании экологических процессов и систем
- пользоваться различным инструментарием для построения агроэкологических моделей
- делать адекватные выводы, вытекающие из полученных результатов моделирования

*Владеть:*

- навыками практической работы с различными моделями и специальной литературой
- статистическими методами анализа
- навыками работы со специальной литературой
- навыками практической работы с математическими моделями



## Аннотация рабочей программы дисциплины Оценка социально-экономических последствий природопользования

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Оценка социально-экономических последствий природопользования» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у обучающихся знаний, о территориальных особенностях регионов, природно-ресурсном потенциале, экологических особенностей разных регионов, сложившихся отраслевых и региональных комплексов, навыков, позволяющих анализировать социально-экономические процессы на конкретной территории, показать основные экологические проблемы, накопившиеся во взаимодействии человека и природы, умению раскрывать основные понятия экономики природопользования, основных методов решения проблем природопользования и управления процессами в системе «общество-природа».

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Оценка социально-экономических последствий природопользования» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*общепрофессиональные*

ПК-2. Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- о территориальных соотношениях между крупнейшими экономико-географическими зонами, экономическими регионами, областями и краями, а также внутри этих подразделений
- о процессах, происходящих в системе «природа-общество», экономических, ресурсных и этических аспектах их взаимодействия, об управлении этими процессами

*Уметь:*

- правильно различать закономерности размещения производительных сил и их принципы, понимать их соотношение
- анализировать социально-экономические процессы на конкретной территории

*Владеть:*

- навыками практической работы с различными моделями и специальной литературой
- статистическими методами анализа
- навыками практической работы с математическими моделями,

## Аннотация рабочей программы дисциплины Технологии производств

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Технологии производств» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов представлений об основных видах минерально-сырьевых ресурсов, обеспеченности ими и динамикой их потребления в России и в других странах мира; формирование у студентов представлений о ресурсоэффективных технологиях добычи, обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Технологии производств» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основную терминологию в области комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов;
- классификацию минерально-сырьевых ресурсов по отраслям промышленности; основные аспекты безотходной и малоотходной технологий производства;
- методы обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- особенности формирования качества и направления использования вторичных материальных ресурсов.

*Уметь:*

- анализировать способы обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов с позиций ресурсоэффективных технологий природопользования;
- анализировать качество добываемого минерального сырья, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования безотходного производства;
- организовать схему комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов с целью формирования ресурсоэффективного производства.

*Владеть:*

- методами анализа и оценки технологических схем предприятий для формирования безотходной схемы производства;
- методами обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов;
- методами выбора ресурсоэффективных технологий обогащения и переработки минерально-сырьевых ресурсов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Инженерные средства защиты окружающей среды

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Инженерные средства защиты окружающей среды» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов давать оценку влияния различных выбросов антропогенного происхождения на состояние окружающей среды, использовать эти знания в сфере управления предприятиями и организациями, в области информационных технологий и практической деятельности, что является необходимым для формирования у студентов способности оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения охраны биосферы и рационального использования природных ресурсов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Инженерные средства защиты окружающей среды» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- современные глобальные и региональные экологические проблемы и пути их решения;
- цели и задачи экологического управления;
- экологические требования к хозяйственным объектам и основы экологической экономики.

*Уметь:*

- использовать законы функционирования экологических и технических систем, устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе;
- применять экологические знания для решения и прогнозирования возможных экологических проблем;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов;
- применять методы реализации малоотходных и безотходных производств и оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий

*Владеть:*

- на профессиональном уровне терминологией вопросов в сфере деятельности по охране окружающей среды и рационального природопользования;
- современными практическими подходами к решению экологических проблем на международном, национальном и организационном уровне.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Обращение с отходами производства и потребления

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Обращение с отходами производства и потребления» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов базовых навыков, необходимых для ведения деятельности в области обращения с отходами производства и потребления.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Обращение с отходами производства и потребления» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- нормативно-правовые акты в сфере обращения с отходами производства и потребления. Опасные свойства отходов. Санитарно-гигиенические требования в области
- обращения с отходами производства и потребления.
- порядок лицензирования деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Теоретические основы нормирования негативного воздействия отходов. Экономические механизмы регулирования
- деятельности по обращению с отходами производства и потребления.

*Уметь:*

- применять нормативно-правовые акты в области обращения с отходами производства и потребления.
- практически применять теоретические знания в области обращения с отходами производства и потребления.

*Владеть:*

- профессиональной терминологией в области обращения с отходами производства и потребления.
- базовыми практическими навыками, необходимыми для: ведения паспортизации отходов, получения лицензии на обращение с отходами производства и потребления, внесения объекта размещения отходов в государственный реестр, разработки нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, ведения статистической отчетности, организации и проведению производственного экологического контроля.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Системы экологического менеджмента

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Системы экологического менеджмента» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов комплекса знаний, умений и навыков в области систем экологического менеджмента (СЭМ) и сертификации.

систем менеджмента.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Системы экологического менеджмента» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- международные стандарты в области экологического менеджмента;
- структуру и требования международных стандартов ИСО серии 14000;
- модель СЭМ по стандартам ИСО серии 14000;
- принципы формирования приоритетных направлений деятельности, целей и постановки задач в области ООС;
- методы и подходы к организации природоохранной деятельности;
- государственные службы в области экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;
- способы идентификации возможности возникновения аварий и процедуру реагирования и ликвидации их последствий;
- критерии экологической эффективности и результативности;
- законодательные акты и другие документы в области ООС;
- документацию СЭМ;
- способы и инструменты совершенствования СЭМ;

*Уметь:*

- планировать природоохранную деятельность с помощью современных методов и подходов;
- идентифицировать возможности возникновения аварий и разрабатывать процедуру реагирования и ликвидации их последствий;
- разрабатывать критерии экологической эффективности и результативности;
- идентифицировать законодательные акты и другие документы в области ООС, определять их применимость к экологическим аспектам предприятия;
- разрабатывать рекомендации и решения по совершенствованию СЭМ;
- планировать процесс проведения аудита и сертификации СЭМ на соответствие требованиям ИСО 14001.

*Владеть:*

- навыками анализа и определения приоритетных направлений деятельности, разработки стратегических целей и задач в области ООС;
- навыками анализа природоохранной деятельности с помощью современных методов и подходов;

- навыками разработки мероприятий, направленных на повышение экологической безопасности предприятия, применение природоохранных и ресурсосберегающих технологий;
- навыками разработки процедуры взаимодействия с государственными службами в области экологической безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;
- навыками разработки документации системы управления ОС;

## **Аннотация рабочей программы дисциплины Экологическая токсикология**

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Экологическая токсикология» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к познанию источников загрязнения природной среды, основных классов загрязнителей и их биологических эффектов для сохранения биологического разнообразия.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экологическая токсикология» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- предмет, задачи и особенности экотоксикологии, ее понятийный аппарат;
- основные группы экотоксикантов и процессы, происходящие с загрязнителями в абиотической среде и в живых организмах

*Уметь:*

- выбирать методы определения токсических веществ в объектах окружающей среды, включая биоиндикацию;

*Владеть:*

- способами оценки токсикологической информации.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Радиозэкология

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Радиозэкология» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к овладению знаниями в объеме, необходимом для понимания закономерностей влияния радиационного фактора на растения, животных, человека и экосистемы, а также методикой оценки и прогнозирования последствий радиационного загрязнения биосферы.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Радиозэкология» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы радиационной экологии, механизмы биологического действия радиации;
- факторы естественного радиационного фона, искусственные источники радиации;
- теоретические основы радиационно-экологического мониторинга, нормирования и снижения радиационного загрязнения окружающей среды;
- радиационно-экологические проблемы региона проживания

*Уметь:*

- применять количественные методы и современные информационные технологии для решения радиационно-экологических задач;
- проводить радиационно-экологическое картографирование, радиационноэкологическую экспертизу и мониторинг;
- составлять радиационно-экологический паспорт (характеристику) района;

*Владеть:*

- навыками классификации, систематизации, дифференциации фактов, явлений, объектов, систем, методов, решения, задачи и т.д.;
- навыками описывать результаты, формулировать выводы;
- методами обобщения, интерпретации полученных результатов по заданным или определенным критериям.



## Аннотация рабочей программы дисциплины Оценка природоохранной эффективности ООПТ

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Оценка природоохранной эффективности ООПТ» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов знаний об особенностях формирования и функционирования особо охраняемых природных территорий как важнейшем инструменте природоохранной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Оценка природоохранной эффективности ООПТ» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- экологические принципы охраны природы
- перспективы развития системы охраняемых природных территорий в России и мире
- категории природоохранных учреждений, относящихся к ООПТ
- территории всемирного наследия ООН, программы ЮНЕСКО
- основы мирового природоохранного законодательства в вопросах создания систем природоохранных территорий

*Уметь:*

- использовать знания об экологических принципах охраны природы в профессиональной деятельности
- выявлять преимущества и недостатки, перспективы развития системы охраняемых природных территорий в России объяснять причины разнообразия природоохранных учреждений, относящихся к ООПТ в разных странах мира
- излагать информацию о территориях всемирного наследия ООН, программы ЮНЕСКО, национальных парках и заповедниках мира

*Владеть:*

- навыками использования знания об экологических принципах охраны природы в профессиональной деятельности
- навыками применения знаний ФЗ-33 РФ «Об особо охраняемых природных территориях» на практике
- навыками планирования путей оптимизации развития охраняемых природных территорий в России и мире
- навыками изложения информации о территориях всемирного наследия ООН, программы ЮНЕСКО, национальных парках и заповедниках мира
- навыками изложения информации о разнообразии природоохранных учреждений, относящихся к ООПТ в мире и особенностях охраны природы в разных странах

## Аннотация рабочей программы дисциплины Экология почв

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Экология почв» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов знаний о происхождении, свойствах, динамике и географическом распространении почв, как природных тел и объектах хозяйственного использования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Экология почв» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- современные теоретические основы и принципы науки о почвах, их генезисе, свойствах, географии;
- основные региональные закономерности распространения и факторы формирования почв;
- содержание и механизмы почвоохранной политики и управления качеством почв.

*Уметь:*

- анализировать условия природной среды и факторы почвообразования для понимания генезиса и географии почв;
- интерпретировать почвенные свойства в генетическом плане, описывать и диагностировать почвенные горизонты и почвы.

*Владеть:*

- общей методологией анализа строения почвенного профиля и почвенного покрова; способами описания и диагностирования почв;
- принципиальными подходами к разработке мероприятий по охране и мелиорации почв.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Дистанционные методы зондирования

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Дистанционные методы зондирования» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов профессиональных знаний о современных методах, системах и технологиях получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования, для целей экологического мониторинга и рационального природопользования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Дистанционные методы зондирования» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- теоретические основы и методологию обработки цифровых изображений для целей картографирования и мониторинга наземных экосистем;

*Уметь:*

- работать в специализированных программных ГИС-пакетах для обработки и анализа данных ДЗЗ;

*Владеть:*

- представление о современном состоянии рынка данных ДЗЗ, их особенностях и характеристиках.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Базы данных в охране окружающей среды и природопользовании

**Трудоемкость дисциплины:** 5 з.е. 180 часа.

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Базы данных в охране окружающей среды и природопользовании» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к формированию у студентов целостного представления в области применения современных компьютерных технологий в экологии, агрохимии и почвоведении, овладение методами современного статистического анализа данных с применением пакетов программ Excel, Statistica и в программной среды R, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере целостного анализа исследовательской ситуации в экологии, агрохимии и почвоведении.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Базы данных в охране окружающей среды и природопользовании» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы дисперсионного и регрессионного анализов
- типы экспериментов и основные схемы пробоотбора;
- основные виды анализа данных, используемых в экологии, почвоведении и агрохимии, методы оценки достоверности полученных результатов
- возможности использования статистического анализа пространственных данных по экологическому состоянию и функциональному качеству базовых компонентов экосистем

*Уметь:*

- использовать программы расчета основных статистических характеристик и грамотно оформить таблицу описательной статистики;
- самостоятельно формировать рандомизированные и систематические выборки;
- проводить двухфакторный дисперсионный анализ, используя программу Statistica и программную среду R и грамотно интерпретировать результаты дисперсионного анализа

*Владеть:*

- методами первичного анализа разноплановых данных по функциональному качеству базовых компонентов экосистем,
- навыками самостоятельной работы с программой Statistica и программной среды R
- методами статистического и системного анализа данных в области экологии и природопользования;

## Аннотация рабочей программы дисциплины Медико-экологические проблемы человека

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Медико-экологические проблемы человека» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к получению системных знаний о связях организма человека со средой обитания, факторах, способствующих созданию устойчивой системы, в которой общество и природа рассматриваются в качестве среды обитания человека и определяют полноценное и гармоничное его развитие, а также раскрытие понятий о единстве физических, социальных и психологических аспектов здоровья человека, гармонизации отношений природы и общества и их устойчивого развития.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Медико-экологические проблемы человека» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные направления медико-экологических основ природопользования, изучающих закономерности возникновения и распространения заболеваний в человеческом обществе, а также меры по их предупреждению;
- состояние современной демографической ситуации и состояние здоровья различных групп населения страны;
- основные понятия оценки риска воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье населения;
- влияние на здоровье человека различных социальных, экологических, медико-биологических и психологических факторов;
- основы оценки качества окружающей среды и опасности ее загрязнения для здоровья населения;
- наиболее распространенные загрязняющие вещества в атмосферном воздухе и их влияние на здоровье населения;
- роль неблагоприятных факторов окружающей среды в развитии отдельных локализаций злокачественных новообразований;

*Уметь:*

- прогнозировать последствия воздействия загрязнений окружающей среды на состояние здоровья населения;
- количественно оценить величину изучаемых воздействий, установить причинно-следственные связи между неблагоприятными факторами среды обитания человека и показателями здоровья;
- принимать участие в разработке эффективной природоохранной политики, использовать рыночные механизмы управления качеством окружающей среды в интересах сохранения здоровья населения и экосистем.

*Владеть:*

- методикой проведения анализа и прогнозирования возникновения случаев массового заболевания (эпидемии) среди населения и животных;
- методами современных исследований функционального состояния и адаптивных возможностей организма человека.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Основы медицинских знаний

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Основы медицинских знаний» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к изучению факторов риска хронических неинфекционных заболеваний человека, формированию валеологических знаний о здоровье, здоровом образе жизни, способах сохранения здоровья, приобретение знаний о простейших способах доврачебной медицинской помощи при различных заболеваниях, изучение причин травматизации, инвалидизации и смертности населения среди школьников, студентов и взрослых людей; знакомство с современными научно-обоснованными методами и средствами оздоровления населения; знакомство с основными заболеваниями современного человека, вызванными малоподвижным образом жизни; изучение вредных для здоровья привычек; знакомство с немедикаментозными методами лечения и оздоровления человека (массаж, рефлексотерапия, мануальная терапия).

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Основы медицинских знаний» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основы медицины, строения и функциях человеческого тела;
- принципы и методах формирования здорового образа жизни, профилактики вредных привычек
- роль условий труда в профилактике заболеваний
- неотложные состояниях и их диагностику
- характер травматизма
- симптоматиологию инфекционных заболеваний и меры их профилактики.

*Уметь:*

- организовывать оздоровительно-просветительскую работу с трудящимися с целью формирования сохранения и укрепления здоровья;
- оказать помощь при неотложных состояниях;
- оказать помощь при травматических повреждениях (остановить кровотечение, наложить шину, повязку на рану, ожоговую поверхность)

*Владеть:*

- основными навыками оказания первой неотложной помощи;
- приемами сердечно-легочной реанимации,
- способами ориентации в профессиональных источниках информации;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений
- культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- методами поиска и обмена информацией по вопросам, касающимся изучаемой дисциплины в печатных источниках, глобальных и локальных компьютерных сетях.

## Аннотация рабочей программы дисциплины Правоприменительная практика в охране окружающей среды и природопользовании

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Правоприменительная практика в охране окружающей среды и природопользовании» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к усвоению основных норм экологического законодательства и понимание существа и порядка применения экономического и организационно-правового механизмов рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Формирование умения правильно руководствоваться нормами экологического права: о безопасности, защите от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в частности, при оценке последствий загрязнения окружающей среды, при участии в экологических спорах, в проведении экологической экспертизы, экологического контроля, нормирования качества окружающей среды, и других мероприятий, связанных с использованием экологического законодательства и защитой экологических прав граждан.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Правоприменительная практика в охране окружающей среды и природопользовании» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- нормативно-правовые основы управления природопользованием, его цели, организацию и порядок взаимодействия с другими сферами управления.
- экологические права и обязанности граждан РФ - систему органов экологического управления.
- основания для возникновения права природопользования - правовой механизм охраны окружающей среды от загрязнения.
- экономический механизм природопользования.
- юридическую ответственность за экологические правонарушения.
- правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением.
- экологические требования к хозяйственной деятельности.
- правовой режим особо охраняемых территорий городских и иных поселений; международно-правовой механизм охраны окружающей среды.

*Уметь:*

- использовать нормативно-правовые базу управления природопользованием и охраной окружающей среды.
- согласовывать свою профессиональную деятельность с природоохранным законодательством.
- выявлять экологические правонарушения и способствовать их устранению.



*Владеть:*

- научной системой знаний об общих и специфических закономерностях возникновения и развития экологического права России.
- способами ориентирования в профессиональных источниках информации

## Аннотация рабочей программы дисциплины Анализ и управление экологическими рисками

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

**Цель дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Анализ и управление экологическими рисками» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач в профессиональной деятельности бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». Освоение дисциплины ведёт к подготовке специалистов в области рискологии, выявлению, идентификации, характеристике и оценке экологических рисков и ущербов, наносимых человеку и окружающей среде в результате реализации хозяйственной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Анализ и управление экологическими рисками» является дисциплиной по выбору, части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

*профессиональные*

Способен минимизировать негативное воздействие производственной деятельности на окружающую среду. ПК-1.

Способен проводить оценку негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. ПК-2.

**Результат изучения дисциплины:**

*Знать:*

- основные разделы физики, математики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения основ рискологии;
- теоретические основы экологии, экологии человека, ресурсопользования и ресурсосбережения, социальной экологии;
- теоретические основы экологического контроля и мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, методы оценки экологического риска, основные способы и приемы управления им

*Уметь:*

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- использовать теоретические знания основ экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, использовать идеологию экологического риска, а также методы обработки геоэкологической и экологической информации в практической деятельности;
- выявлять приоритеты и предлагать мероприятия, направленные на снижение экологического риска.

*Владеть:*

- навыками эффективной коммуникации экологического риска, рассматривать ее как интерактивный процесс, не ограничиваясь простым информированием о риске, а стимулируя обсуждение сопряженных с риском проблем;
- анализом всех имеющихся альтернатив и сопоставлением необходимых затрат с ожидаемыми эффектами по каждому из планируемых вариантов стратегии управления риском;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.