

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор \_\_\_\_\_ М.Б. Астапов  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Решение ученого совета  
от «29» мая 2020 № 13

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Природопользование

Программа подготовки: прикладная



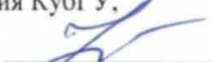


Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2020

Основная образовательная программа (ООП) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 998 от 11.08.2016 г.

**Разработчики ООП:**

1. Болотин С.Н., доцент каф. геоэкологии и природопользования КубГУ,  
кандидат химических наук, доцент 
2. Бочко Т.Ф., доцент каф. геоэкологии и природопользования КубГУ,  
кандидат биологических наук 
3. Пикалова Н.А., доцент каф. геоэкологии и природопользования КубГУ,  
кандидат биологических наук, доцент 
4. Демури́н Я.Н., зав. отделом подсолнечника ФГБНУ ВНИИМК,  
доктор биологических наук, профессор 
5. Асатурова А.М., врио директора ФГБНУ ВНИИБЗР,  
кандидат биологических наук 

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры геоэкологии и природопользования 28.04.2020 г., протокол № 8

Зав. кафедрой



С.Н. Болотин

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС от 20.04.2020 г., протокол № 5

Председатель УМК ИГГТиС к.г.н., доц. А.А. Филобок



**Эксперты (рецензенты):**

1. Уджуху А.Б., и.о. директора ГБУ ДПО «Эколого-биологический центр».
2. Лукомеец В.М., врио директора ФГБНУ ВНИИМК.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, профиль Природопользование.

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы бакалавриата

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата

### **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

2.3.1. Тип программы бакалавриата.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

3.1.Результат освоения программы бакалавриата

### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.**

4.1. Учебный план.

4.2. Календарный учебный график.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР).

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.**

5.1. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы бакалавриата.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы бакалавриата.

5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата.

### **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

### **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА .**

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

#### **Приложения**

*Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график.*

*Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей).*

*Приложение 3. Рабочие программы практик.*

*Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.*

*Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО.*

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, направленность (профиль) Природопользование.**

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда.

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО), в соответствии с п.9.ст 2.гл 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, направленность (профиль) Природопользование включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 – , утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 998, зарегистрированный в Минюсте России «26» августа 2016 г. № 43432;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» ;
- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24> ).

### **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат)**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата**

Экологическое образование осуществляется на основе следующих принципов охраны окружающей природной среды и образования:

- гарантированность приобретения экологических знаний;
- обязательность и приоритетность экологических знаний в системе образования
- направленность экологического образования на выполнение задач в практической

деятельности по восстановлению и сохранению окружающей природной среды

- согласованность в деятельности государственных органов, коммерческих и некоммерческих организаций, общественных объединений, общественности и физических лиц в области экологического образования

- преемственность государственных образовательных стандартов в экологических образовательных программах

- единство экологического образовательного и информационного пространства Российской Федерации и Краснодарского края

- единство основ методологии и методики формирования экологических знаний:

- ответственность органов государственной власти, иных государственных и негосударственных структур и организаций за нарушение требований Закона об образовании

- преемственность мирового опыта в сфере экологического образования

- непрерывность экологического образования.

В современных условиях, когда рост численности населения и его потребностей, небывалый рост производства и использования природных ресурсов, сокращения биоразнообразия и нарушения биосферных циклов круговоротов веществ стали реальностью жизни общества, конфликт между человеком и природой приобрел острейший характер. В этих условиях экологическое образование должно рассматриваться как реальная и наиболее эффективная социальная основа для построения устойчивого будущего, сохранения окружающей среды, перехода к устойчивым моделям производства и потребления, сохранения культурного разнообразия и традиционного природопользования, минимизации рисков в интересах настоящего и будущих поколений.

Стратегия устойчивого развития дает возможность перейти к новой системе общественных ценностей и моделей индивидуального поведения. Но реализация ее невозможна без формирования нового биосферного мышления, особенно у подрастающего поколения. Только объединение единой целью нашего общества сможет обеспечить безопасность окружающей человека среды, охрану здоровья, повысить благосостояние как ныне живущих, так и будущих поколений и сохранить биосферу как единственно возможное местообитание биоразнообразия, включая и человека разумного.

В связи с переходом на путь устойчивого развития экологическому образованию и воспитанию отводится приоритетная роль в России. Экологическое образование является одним из важнейших условий в стратегии устойчивого развития общества и природы и главной стратегической линией развития всей системы образования. Экологическому образованию, как консолидирующему фактору должна быть отдана приоритетная роль в формировании нового мировоззрения при вхождении в устойчивое развитие, в познании мира и воскрешении духовности. Молодежь должна захотеть заниматься сохранением и рациональным управлением природой, должна проникнуться пониманием единства всей жизни, своей связи и сопричастностью с миром природы. В дальнейшем это поможет мобилизовать новое поколение на устойчивое развитие и охрану окружающей среды путем усиления природосоставляющей части общего образования, воспитания экологического сознания и мышления. Цель: объединение молодежи для участия в решении вопросов по снижению степени уязвимости человека вследствие изменения окружающей среды и повышения качества жизни в рамках глобального молодежного движения.

В подготовке бакалавра по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование акцент делается на четырех аспектах. Первый – *классический* – это изучение фундаментальных основ наук, представленных в математическом и естественнонаучном цикле географии, геологии, биологии, почвоведении) и в профессиональном цикле: безопасность жизнедеятельности, ландшафтоведение, изучение всех сфер Земли, экология, охрана окружающей среды. Второй – *междисциплинарный* – это глубокое познание междисциплинарных дисциплин: экологическое почвоведение, биогеография, экологический менеджмент. Третий – *специальный* – связан с получением таких знаний, которые помогут решать сложные проблемы международного, федерального и регионального масштабов. Здесь предусмотрено получение знаний по следующим

дисциплинам профессионального цикла: основы природопользования, экономика природопользования, устойчивое развитие, ОВОС, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, нормирование загрязнения окружающей среды, техногенные системы и экологический риск; обязательные дисциплины вариативной части: геоэкологическое картографирование, геохимия окружающей среды, геофизика ландшафта, агроэкология, мониторинг природной среды и др.

Внедрение ООП по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование предусматривает участие в формировании единого интеллектуального пространства в системе Интернет Кубанского университета: создание открытой электронной среды публикаций и изданий сотрудников, формирование системы специализированных электронных коллекций и библиотек в системе экологических знаний, создание системы подготовки, модернизации и использовании электронных образовательных ресурсов для обучения и т.д.

### **1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата**

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года

### **1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата**

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

### **1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.**

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:**

- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
- федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации;
- федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием;
- службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы
- мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химико-аналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием; природоохранные подразделения производственных предприятий; научно-исследовательские организации;
- средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты;
- техногенные объекты в окружающей среде;
- средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду;
- процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;
- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.**

Виды профессиональной деятельности определяются совместно с заинтересованными работодателями исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО «КубГУ».

Программа бакалавриата формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- **производственно-технологическая;**
- **контрольно-ревизионная;**
- **организационно-управленческая;**
- **научно-исследовательская;**
- **проектная;**

### **2.3.1. Тип программы бакалавриата**

Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной виды профессиональной деятельности как основные – программа прикладного бакалавриата.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

### **производственно-технологическая деятельность:**

- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;
- установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;
- выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия;
- выявление принципов оптимизации среды обитания;
- проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
- изучение техногенных катастроф и их последствий, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф;
- эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
- экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем; разработка вопросов проектирования ландшафтов сельских поселений, обустройства рекреационных

зон;

– обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики;

**контрольно-ревизионная деятельность:**

– подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;

– участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды;

– производственный экологический контроль в организациях; консоль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель;

– проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности;

**организационно-управленческая деятельность:**

– участие в работе административных органов управления;

– обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;

– обеспечение экологической безопасности технологий производства,

– проведение экологической политики на предприятиях;

– разработка профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности; научно-исследовательская деятельность:

– участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

– проведение лабораторных исследований; осуществление сбора и первичной обработки материала; участие в полевых натурных исследованиях;

**проектная деятельность:**

– сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;

– участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы; проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;

– разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Результаты освоения ООП ВО бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

#### **3.1. Результат освоения программы бакалавриата**

Код компетенции	Наименование компетенции
<b>Общекультурные компетенции (ОК):</b>	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного



	взаимодействия;
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b>	
ОПК-1	владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;
ОПК-2	владением 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-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;
ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;
ОПК-6	владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;
ОПК-7	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
ОПК-8	владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;
ОПК-9	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>Профессиональные компетенции (ПК):</b>	
<b>производственно-технологическая деятельность:</b>	
ПК-1	способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике;
ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований,

	обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;
ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности;
ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий;
ПК-5	способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;
ПК-6	способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;
ПК-7	владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования;
	<b>контрольно-ревизионная деятельность:</b>
ПК-8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска;
ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;
ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания;
ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;
	<b>организационно-управленческая деятельность:</b>
ПК-12	владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях;
ПК-13	владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления;

	<b>научно-исследовательская деятельность:</b>
ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;
ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;
ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;
ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы;
ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития;
	<b>проектная деятельность:</b>
ПК-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды;
ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
ПК-21	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации;

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.**

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной, другими материалами, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «КубГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

##### **4.1. Учебный план.**

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, внутренними требованиями Университета.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указывается перечень базовых дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает.

Дисциплины (модули) по философии, иностранному языку, истории, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата и практики, определяют направленность (профиль) (специализацию) программы бакалавриата. В вариативной части Блока 1 представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). После выбора обучающимся направленности (профиля) / специализации программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения

обучающимся.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

#### **4.2. Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Учебный план с календарным учебным графиком представлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты). Копия учебного плана с календарным учебным графиком представлена в Приложении 1.

#### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).**

В виду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ приведены в Приложении 2.

#### **4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР).**

В соответствии с ФГОС ВО (п. 6.7) по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование в Блок 2 «Практик» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Блок 2 «Практики» является вариативным и разрабатывается в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

##### **4.4.1. Рабочие программы практик.**

При реализации ООП ВО предусматриваются следующие виды практик:

а) Учебная практика, 2, 4 семестр, 18 зачетных единиц;

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная практика;

выездная практика;

выездная полевая практика.

б) Производственная практика, 6 семестр, 6 зачетных единиц;

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

в) Преддипломная практика, 8 семестр, 6 зачетных единиц;

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

#### **Сведения о местах проведения практик по ООП**

Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики
Производственная практика	ООО «ЭкоСвет»
	ГКУ КК «Комитет по лесу»
	ГУП «Кубаньгеология»

	ООО «Аналитическая лаборатория Кубани»
	«Министерство природных ресурсов Краснодарского края»
	«ФГБНУ ВНИИМК»
	ООО «ГЕО-ИНЖИНИРИНГ»
	ФГБУ «Россельхозцентр»
	АО «Черномортранснефть»
	ООО «Аналитическая лаборатория Кубани»
	ФГБНУ «АОС ВНИИМК»
	ООО «Аналитическая лаборатория Кубани»
	Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
	ООО «Пермнефтеотдача»
Преддипломная практика	ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»
	ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
	ФГБУ Краснодарского края «КУБАНЬБИОРЕСУРСЫ»
	ООО «ПромСвязьМонтаж»
	ООО «Технотранссервис»
	ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
	ГБУ Краснодарского края «Кубаньбиоресурсы»
	ООО «Кубаньводпроект»
	Администрация муниципального образования г. Горячий Ключ
	ФГБНУ «Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко»
	ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства» (СКЗМИИС и В)
	ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства» (СКЗМИИС и В)
	Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Краснодарскому краю и Республике Адыгея
	ООО «Водник»
	Санитарно-курортный комплекс «Вулон» ФТБУ «РИЦ ИРиК» Минздрава России»
	ООО «Фабрика керамических изделий»
	ФГБНУ «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства» (СКЗМИИС и В)
ГКУ Краснодарского края «Комитет по лесу»	

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения учебной практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, предусмотрены разные варианты проведения занятий: в КубГУ (в группе и индивидуально) и/или на дому с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

#### **4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 06-2412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» ведется постоянная работа по обеспечению доступности образовательной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

В настоящее время все объекты частично или полностью доступны для лиц с ограниченными возможностями, в т.ч. физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном.

В главном учебном корпусе КубГУ оборудовано 3 санитарных узла для инвалидов-колясочников, пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, 2 лифта, позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, на входе смонтирован пандус, в здании уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам и к кабинетам приемной комиссии, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж.

Общежития №№ 3 и 4 оборудованы пандусами. Помимо этого, в общежитии № 4 оборудованы 2 комнаты для проживания инвалидов-колясочников, а также санитарный узел и душевая комната.

Кроме того, на территории основного кампуса выделены стоянки для автомобилей инвалидов. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах имеются кнопки вызова персонала, информационные табло.

Работа по созданию условий для лиц с ограниченными возможностями ведется не только в головном вузе, но и в филиалах, каждый из которых частично или полностью соответствует требованиям доступности маломобильным группам населения (далее - ММГН). Так, филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г. Тихорецке полностью соответствует условиям предоставления образовательных услуг для лиц с ограниченными возможностями.

Для объектов, в которых не в полном объеме выполнены показатели доступности для инвалидов, разработан план мероприятий («дорожная карта») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг на 2016-2030 годы, который предусматривает перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, а также мероприятия, с указанием исполнителей и сроков исполнения, реализуемые для достижения запланированных значений показателей.

При выполнении работ по капитальному ремонту постоянно учитываются требования и мероприятия для создания доступности ММГН. Так, в 2018 году планируется приобрести 3

гусеничных подъемника (ступенькохода), отремонтировать 3 санитарных узла, смонтировать пандусы, установить поручни.

В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования сообщаем, что в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» разработана Инструкция для работников ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по обеспечению доступа лиц с инвалидностью к услугам и объектам, на которых они предоставляются. В указанной Инструкции изложены общие правила этикета, особенности сопровождения лиц с инвалидностью в университете, в том числе при оказании им образовательных услуг и иные важные аспекты.

### **Научная библиотека КубГУ - в помощь лицам с ограниченными возможностями здоровья**

С целью обеспечения доступа к информационным ресурсам лиц с ограниченными возможностями здоровья в Зале мультимедиа Научной библиотеки КубГУ (к.А.218) оборудованы автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностями аудиовосприятия текста. Компьютеры оснащены накладками на клавиатуру со шрифтом Брайля, колонками и наушниками. На всех компьютерах размещено программное обеспечение для чтения вслух текстовых файлов. Для воспроизведения звуков человеческого голоса используются речевые синтезаторы, установленные на компьютере. Поддерживаются форматы файлов: AZW, AZW3, CHM, DjVu, DOC, DOCX, EML, EPUB, FB2, HTML, LIT, MOBI, ODS, ODT, PDB, PDF, PRC, RTF, TCR, WPD, XLS, XLSX. Текст может быть сохранен в виде аудиофайла (поддерживаются форматы WAV, MP3, MP4, OGG и WMA). Программа также может сохранять текст, читаемый компьютерным голосом, в файлах формата LRC или в тегах ID3 внутри звуковых файлов формата MP3. При воспроизведении такого звукового файла в медиаплеере текст отображается синхронно. В каждом компьютере предусмотрена возможность масштабирования.

Для создания наиболее благоприятных условий использования образовательных ресурсов лицами с ограниченными возможностями здоровья, в электронно-библиотечных системах (ЭБС), доступ к которым организует библиотека, предусмотрены следующие сервисы:

**ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** <http://www.biblioclub.ru>

Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам.

При чтении масштаб страницы можно увеличить, можно использовать полноэкранный режим отображения книги или включить озвучивание текста непосредственно с сайта при помощи программ экранного доступа, например, [Jaws](#), [«Balabolka»](#).

Скачиваемые фрагменты в формате pdf, содержащие подтекстовый слой, достаточно высокого качества и могут использоваться тифлопрограммами для голосового озвучивания текстов, быть загружены в тифлоплееры (устройств для прослушивания книг), а также скопированы на любое устройство для комфортного чтения.

В ЭБС представлена медиатека, которая включает в себя около 3000 тематических [аудиокниг](#) различных издательств. В 2017 году контент ЭБС начал пополняться книгами и учебниками в международном стандартизированном формате Daisy для незрячих, основу которого составляют гибкая навигация и защищенность контента. Количество таких книг и учебников в ЭБС увеличивается ежемесячно.

**ЭБС издательства «Лань»** <https://e.lanbook.com>

Реализована возможность использования читателями **мобильного** приложения, позволяющего работать в режиме оффлайн для операционных систем iOS и Android. Приложение адаптировано для использования незрячими пользователями: чтение документов в формате PDF и ePUB, поиск по тексту документа, оффлайн-доступ к скачанным документам. Функция «Синтезатор» позволяет работать со специально подготовленными файлами в интерактивном режиме: быстро переключаться между приложениями, абзацами и главами, менять скорость воспроизведения текста синтезатором, а также максимально удобно работать с таблицами в

интерактивном режиме.

ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru>,

ЭБС «ZnaniUM.COM» <http://znanium.com>,

ЭБС «Book.ru» <https://www.book.ru>

В ЭБС имеются **специальные версии сайтов** для использования лицами с ограничениями здоровья по зрению. При чтении книг и навигации по сайтам применяются функции масштабирования и контрастности текста.

На сайте КубГУ также имеется специальная версия для слабовидящих, позволяющая лицам с ограничениями здоровья по зрению просматривать страницы и документы с увеличенным шрифтом и контрастностью, что делает навигацию по страницам сайта, том числе и Научной библиотеки, более удобным.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 - ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата по профилю геоэколог, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237) и профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), что подтверждается документами об обучении НПП основам охраны труда, о повышении квалификации НПП по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности один раз в три года.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование привлечено 30 человек.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатели по ООП, %	Показатели ФГОС ВО, %
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	89,6	50
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	94,52	70
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу	78,6	70
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой	10,3	10



программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу		
---	--	--

В соответствии с профилем данной ООП ВО выпускающей кафедрой является кафедра геоэкологии и природопользования.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы бакалавриата.**

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	<a href="https://www.kubsu.ru/">https://www.kubsu.ru/</a>
2.	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>
3.	Электронная библиотечная система издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Электронная библиотечная система "Юрайт"	<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее. При этом, одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе не менее 25 % обучающихся по программе бакалавриата.

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «КубГУ» <https://infoneeds.kubsu.ru> обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик.

Перечисленные компоненты ООП ВО представлены на сайте ФГБОУ ВО «КубГУ» <https://www.kubsu.ru/> в разделе «Образование», вкладка «Образовательные программы» и локальной сети.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата каждого обучающегося.

Электронная информационно – образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, дипломных, проектных...), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанных в учебном плане ООП ВО по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование составляет не менее 50 экземпляров каждого из изданий, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Обеспеченность дисциплин (модулей), практик дополнительной литературой составляет и не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы бакалавриата.**

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование.

Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование включает:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	A107, 201, 200, 218, 219
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа	A107, 207, 211, 205
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на 12 посадочных мест	206
4.	Аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	A107б, A106
5.	Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	A107б
6.	Учебные специализированные лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием для дисциплин «Химия», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности»;	A101, C415, C441, C219
7.	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	A107б, A01, A03
8.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	A106, A107

ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

Производитель	Наименование	Лицензионный договор	Дата заключения договора
Microsoft	Windows 8, 10	№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510	03.11.2017
Microsoft	Microsoft Office Professional Plus	№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510	03.11.2017

#### 5.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и

направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

### **1 Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции**

Развивая основные направления государственной молодежной политики в сфере образования, руководство университета совместно с общественными организациями, студенческим самоуправлением, опираясь на высокий интеллектуальный потенциал классического университета системно и взаимообусловленно решает задачи образования, науки и воспитания.

В КубГУ созданы все необходимые формы активного участия студенчества через сформированные выборные социальные институты посредством участия своих представителей или непосредственно путем личного участия через Ученый совет КубГУ, ученые советы факультетов, СНО, различные общественные организации, органы студенческого самоуправления и т.д.

В КубГУ создан и активно действует Совет по воспитательной работе, Совет по социальным вопросам, возглавляемый ректором КубГУ.

Воспитательная стратегия в университете нацелена, прежде всего, на формирование гражданских качеств и патриотических чувств, уважения к историческим России.

Социокультурная среда ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» определяется Уставом, внутренними нормативными актами, деятельностью объединенного совета обучающихся, студенческой профсоюзной организации, иных студенческих объединений.

Основные направления, принципы воспитательной работы со студентами ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», целевые ориентиры и задачи заданы в соответствии с политикой университета в области качества. Профессорско-преподавательский состав университета способствует формированию и социализации личности обучающегося. Воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность по формированию у студентов университета нравственных, духовных и культурных ценностей, этических норм и общепринятых правил поведения в обществе, ориентированная на создание условий для развития и духовно-ценностной ориентации обучающихся на основе общечеловеческих и отечественных ценностей, оказания им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

### **2 Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП**

Основной целью воспитательной деятельности в университете является формирование обучающегося КубГУ как самостоятельного, здравомыслящего, здорового, человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

В рамках реализации поставленной цели выделено несколько направлений, которые, в совокупности, способствуют достижению единого результата:

- реализация гуманитарных знаний для формирования мировоззренческой и гражданской позиции обучающегося;
- обучение работе в коллективе, с учетом добрососедского восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- обучение приемам первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организации досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;

- создание и организация работы творческих, физкультурных и спортивных, научных объединений и коллективов, объединений студентов и преподавателей по интересам;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи;
- развитие материально-технической базы и объектов, предназначенных для организации внеучебных мероприятий.

### 3 Основные направления деятельности студентов

В рамках указанных направлений проводится следующая работа:

- патриотическое и гражданское воспитание студентов;
- нравственное и психолого-педагогическое воспитание;
- научно-исследовательская работа;
- спортивно-оздоровительная работа;
- профориентационная работа;
- творческая деятельность обучающихся.

Вопросы воспитания отражены в протоколах Ученого совета КубГУ, деканата факультетов, протоколах заседаний кафедр, где реализуется соответствующая часть перспективного плана развития университета.

Важной составляющей эффективности системы воспитательной деятельности на факультете является институт кураторов учебных групп и институт наставничества старшекурсников.

Основными задачами работы кураторов являются:

- индивидуальная работа с сиротами и обучающимися, входящими в различного рода «группы риска»;
- оказание помощи студентам младших курсов в адаптации к требованиям системы высшего образования; (знакомство с правилами академической среды, правами и обязанностями обучающегося, Уставом университета, Кодексом корпоративной культуры, правилами внутреннего распорядка, внутренними актами о студенческом самоуправлении, с традициями и историей университета и факультета);
- создание организованного сплоченного коллектива в группе и проведение работы по формированию актива группы;
- координация внеучебной деятельности (участия студентов в университетских и факультетских мероприятиях, работе клубов и студий, посещения театров, выставок, концертов и проч.);
- работа с родителями (поддержание контакта с родителями, особенно иногородних студентов, встречи с родителями, обсуждение вопросов учебы, поведения, быта и здоровья обучающихся);
- информирование заинтересованных лиц и структур факультета об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах и настроениях студентов.

Студенты факультета совместно со студентами младших курсов принимают участие в культурно-массовых мероприятиях, в том числе смотры-конкурсы «Российская студенческая весна», «Открытый фестиваль молодежных творческих инициатив «Этажи»», Открытый Форум Молодежных творческих инициатив КубГУ «Арт-Революция», «Остров свободы», «Свободный микрофон», игры КВН, Международный день студентов, День открытых дверей, Татьянин День, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы и др.

Для студентов проводятся встречи с представителями медицинских учреждений, представителями работодателей.

### 4 Основные студенческие сообщества/объединения

Молодежные студенческие организации (сообщества) создаются с целью решения ряда важных социальных задач, касающихся студенческой жизни. Специфика деятельности и вопросы, которыми занимаются подобные студенческие организации, зависят от приоритетного направления деятельности.

В ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» функционируют следующие студенческие сообщества:

1) Объединенный совет обучающихся – единый координационный центр студенческих организаций КубГУ, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав;

2) Профсоюзная организация студентов – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации 2 институтов и 16 факультетов. В нее входит более 13 тысяч студентов, что составляет более 98% от общей численности обучающихся;

3) Молодежный культурно-досуговый центр был основан 1 декабря 1994 года. За эти годы проведена работа по развитию творческого потенциала студентов, проведению культурно-массовых мероприятий, созданию студий различных направлений, Лиги команд КВН, клуба «Что? Где? Когда?», организации художественных выставок.

4) Волонтерский центр КубГУ – один из крупнейших волонтерских центров юга России, центр, подготовивший наибольшее количество волонтеров к Олимпийским и Паралимпийским играм Сочи-2014;

5) Студенческие трудовые отряды имеют целью увеличение и развитие кадрового потенциала университета. На сегодняшний день в университете работают сервисный и педагогический отряды.

6) Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка – объединение, созданное для поддержания порядка на территории студенческого городка и общежитий университета;

7) Общественное объединение правоохранительной направленности (орган общественной самодеятельности) «Студенческий патруль Кубанского государственного университета» - объединение, не имеющее членства, сформированное по инициативе студентов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» для участия в охране общественного порядка на территории муниципального образования город Краснодар;

8) Студенческий спортивный клуб – объединение, направленное на развитие физкультуры и спорта в студенческой среде. В настоящее время в состав клуба входит 26 спортивных секций;

9) Студенческий спортивный клуб «Империал» - объединение, входящее в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России, направленное на развитие любительского спорта и физкультуры среди студенческой молодежи;

10) Футбольный клуб Кубанского государственного университета – студенческий спортивный футбольный клуб, выступающий на турнирах городского, краевого, российского и международного уровней. ФК «КубГУ» является бессменным участником, призером и победителем всех главных европейских студенческих турниров по футболу последних лет. Двукратный победитель самых престижных европейских футбольных соревнований (2014 и 2017 годов);

11) Клуб горного туризма «Крокус» - светское неформальное объединение, имеющее целью развитие и популяризацию спортивного туризма (горного), а также пешего, семейного, семейно-детского, велотуризма, походов на лыжах и снегоступах, горнолыжных видов спорта, спортивного ориентирования, горного бега, скалолазания, прочих видов активности;

12) Иные студенческие клубы и объединения.

#### 5 Проекты воспитательной деятельности по направлениям

В рамках работы, студенты из числа актива самостоятельно, при поддержке профсоюзной организации и совместно с сотрудниками университета проводят мероприятия, реализуют проекты и участвуют в форумах различной направленности. В течение 2017 и прошедших лет, неоднократно были проведены конкурсы и реализован грант по Программе развития деятельности студенческих объединений, в рамках которых студенты принимали участие в событиях самых разных уровней. Проведены мероприятия воспитательно-патриотического направления, по увековечиванию памятных дат и событий Великой Отечественной войны, проекты по профилактике заболеваний и приобщению к здоровому образу жизни, парламентские дебаты, а

также мероприятия по качеству образования, стипендиальному обеспечению, правозащитной деятельности и проектному мышлению.

#### 6 Используемая инфраструктура вуза

Используемая инфраструктура ФГБОУ ВО «КубГУ» при реализации основной образовательной программы представлена следующими объектами: актовый зал, библиотеки, учебные аудитории, конференц-залы, спортивные залы, тренажерный зал, плавательный бассейн, открытые спортивные площадки, санаторий-профилакторий «Юность», комбинат студенческого питания, столовые и буфеты, студенческие общежития и др.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний является санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ общей площадью 1020,5 кв.м.

На территории студенческого городка установлены две спортивные воркаут-площадки (для занятий на турниках, брусьях и других снарядах), также на стадионе КубГУ установлены уличные тренажеры.

Проведена работа по улучшению доступности среды для инвалидов нанесены разметки для слабовидящих, приобретён ступенькоход, в общежитии оборудованы комнаты для проживания инвалидов-колясочников.

#### 7 Используемая социокультурная среда города

КубГУ – активный участник социально-экономического развития муниципального образования город Краснодар и Краснодарского края. В структуре абитуриентов университета традиционно доминируют выпускники образовательных организаций региона. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Особенности статуса классического университета позволяют активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, совершенствования городской инфраструктуры. Таким образом, университет принимает активное участие в социально-экономическом развитии Краснодарского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри КубГУ, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана развивать благоприятные миграционные тенденции среди молодого населения Южного федерального округа. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются такие городские объекты, как учреждения культуры; спортивные учреждения; социокультурные комплексы районов и микрорайонов; государственные учреждения и др.

#### 8 Социальные партнеры

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «КубГУ» являются: учреждения образования, культуры, спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации.

#### 9 Ресурсное обеспечение

- 1) нормативно-правовое:

- Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);
  - Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;
  - Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;
  - Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;
  - Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;
  - Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;
  - Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;
  - Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.
- 2) научно-методическое:
- Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
  - Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
  - Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.
- 3) материально-техническое:
- музыкальная и звукоусиливающая аппаратура;
  - фото- и видеоаппаратура;
  - персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
  - информационные стенды;
  - множительная техника;
  - канцелярские принадлежности.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП БАКАЛАВРИАТА**

В соответствии с ФГОС бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО бакалавриата относятся:

фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

программа государственной итоговой аттестации;

фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

### **7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.**

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

## **7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики.

Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ».

К формам текущего контроля относятся: собеседование, коллоквиум, тест, проверка контрольных работ, рефератов, опрос студентов на учебных занятиях, отчеты студентов по лабораторным работам, проверка расчетно-графических работ и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсовой (работы, отчета (по практикам).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО кафедрами ФГБОУ ВО «КубГУ» разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) и практике.

Структура фонда оценочных средств включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в ФОС приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

## **7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы бакалавриата.**

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП



требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений: Демури́н Я.Н., зав. отделом подсолнечника ВНИИ масличных культур, доктор биологических наук, профессор, Ильина И.А., зам. директора на научной работе СКЗНИИ садоводства и виноградарства, доктор технических наук, Елецкий Б.Д., заместитель главного инженера по экологии ООО «Нефтяная компания «Приазовнефть», доктор биологических наук, профессор..

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме: защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе - государственные аттестационные испытания).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО программы бакалавриата входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО бакалавриата включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

### **7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование, направленность (профиль) Природопользование**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является самостоятельным квалификационным научным исследованием одного из актуальных вопросов (проблем) теории и практики в области профессиональной деятельности выпускников, является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Требования к выпускной квалификационной работе определяются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования от 29.06 2015 г. № 636, Положением о подготовке и защите выпускных квалификационных работ ФГБОУ ВО «КубГУ»

Выпускник должен в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

- решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профильной направленностью;
- обладать общекультурными компетенциями (ОК);
- обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК);
- обладать профессиональными компетенциями (ПК);

Выпускник в процессе выполнения ВКР должен продемонстрировать:

- навыки самостоятельного научного и прикладного исследования в конкретной области;
- умение работать с научной литературой и другими источниками информации;
- владение методами сбора эмпирического материала и его анализа;
- владение методами оценки эффективности предлагаемых в выпускном квалификационном исследовании мероприятий;
- владение современными методами математико-статистической обработки информации и компьютерными технологиями;
- готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации для решения профессиональных задач;
- владение профессиональной терминологией и языком научного исследования;
- владение коммуникативными стратегиями и тактиками, риторическими, стилистическими и языковыми нормами и приемами, принятыми в разных сферах коммуникации.

Выполнение выпускником ВКР предполагает:

- обоснование актуальности и практической значимости выбранной темы;
- изучение нормативной документации, справочной и научной литературы по изучаемой проблеме;
- сбор необходимого эмпирического (статистического) или экспериментального материала для ее выполнения;
- анализ собранных данных, с использованием соответствующих методов статистической обработки и анализа информации;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.
- подготовка и защита ВКР должны свидетельствовать о способности выпускника самостоятельно формулировать и аргументировать свои выводы на основе собранной и обработанной информации применительно к разрабатываемой проблеме.

Более подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в приложении 5.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Локальные акты ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»:*

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) в Кубанском государственном университете и его филиалах;
- Порядок организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, студентов, осваивающих в ФГБОУ ВПО «КубГУ» основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры;
- Положение о рабочих программах в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и филиалах;
- Положение о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации студентов в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры;
- Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем в ФГБОУ ВО Кубанский государственный университет;
- Положение о научно-исследовательской работе студентов;
- Положение о самостоятельной работе студентов;
- Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ;
- Положение об академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей,

исследователей и административного персонала КубГУ;

- Порядок разработки и реализации факультативных дисциплин;
- Положение о дисциплинах по выбору при освоении образовательных программ высшего образования;
- Порядок обеспечения самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ на основе системы «Антиплагиат»;
- Положение о расписании учебных занятий в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» и его филиалах
- Положение о порядке и основаниях предоставления академического отпуска обучающимся
- Другие.

Особенностями системы оценки качества реализации ООП являются сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования. Одним из направлений в области внутренней оценки качества образования является самообследование качества деятельности по реализации ООП. Самообследование представляет собой сбор и анализ информации по реализации образовательной программы, которая проводится ежегодно согласно принятым вузом показателям и критериям.

Система внешней оценки качества реализации ООП предполагает учет и анализ мнений работодателей, наличие отзывов работодателей о выпускниках вуза, наличие отзывов выпускников.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 9 от 27.04.2018

**РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Астапов М.Б.

"17" марта 2018 г.



05.03.06

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) "Природопользование"

Институт: географии, геологии, туризма и сервиса

Квалификация: <u>Бакалавр</u>
Программа подготовки: <u>прикладной бакалавриат</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок обучения: <u>4г</u>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 998 от 11.08.2016

+	Основной	Виды деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	производственно-технологическая
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	контрольно-ревизионная
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	организационно-управленческая
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	проектная

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор

Хагуров Т.А./

Начальник УМУ

Карапетян Ж.О./

И.о. директора

Беликов М.Ю./

И.о. зав. кафедрой

Болотин С.Н./





Компетенции
ОК-2
ОК-4
ОК-5
ОК-2
ОК-1; ОК-6; ОК-7
ОК-5
ОПК-1
ОПК-9
ОПК-2
ОПК-2; ПК-2
ОПК-2
ОПК-3
ОПК-3
ОПК-3
ОК-9; ПК-4
ОПК-4
ОПК-4
ОПК-4
ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-7
ОПК-3; ПК-14
ОПК-3; ПК-14
ОПК-2; ОПК-5
ОПК-3; ПК-14
ОПК-6; ОПК-7
ОК-3; ОПК-6; ПК-12
ОПК-6; ОПК-8; ПК-9; ПК-19
ОК-8
ПК-6; ПК-11
ОПК-9; ПК-20
ПК-14; ПК-21
ПК-5
ПК-1
ПК-8; ПК-9
ПК-10; ПК-19
ПК-1; ПК-3
ПК-6
ПК-15
ПК-2
ПК-8; ПК-16
ОК-2; ПК-14
ПК-5
ОПК-6; ПК-18
ОПК-8; ПК-4
ПК-4
<b>ПК-8</b>
ПК-8
ПК-5; ПК-10
<b>ОПК-7; ПК-2; ПК-20</b>
ОПК-7; ПК-2; ПК-20
ОПК-7; ПК-2; ПК-20
ПК-15
ПК-15
ПК-15
ПК-8; ПК-12; ПК-13
ПК-8; ПК-12; ПК-13
ПК-8; ПК-12; ПК-13
<b>ОПК-6; ПК-5</b>
ОПК-6; ПК-5
ОПК-6; ПК-5
ПК-7; ПК-16; ПК-17









СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '05.03.06\_Экология и природопользование, Природопользование-1234-(ПБ, 2018гг.).plx', код направления 05.03.06, год начала подготовки 2018

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	
				Мин.	Макс.	Факт													
Итого (с факультативами)				224	268	242	62	30	32	60	29	31	60	28	32	60	29	31	
Итого по ОП (без факультативов)				222	258	240	60	29	31	60	29	31	60	28	32	60	29	31	
Дисциплины (модули)	47%	53%	31%	174	189	189	51	29	22	48	29	19	45	28	17	45	29	16	
Базовая часть				69	90	89	47	29	18	28	16	12	12	10	2	2	2		
Вариативная часть				99	105	100	4		4	20	13	7	33	18	15	43	27	16	
Практики	0%	100%	0%	42	60	45	9		9	12		12	15		15	9		9	
Вариативная часть				42	60	45	9		9	12		12	15		15	9		9	
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Базовая часть				6	9	6										6		6	
Факультативы				2	10	2	2	1	1										
Вариативная часть				2	10	2	2	1	1										
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					39.11%													
	в интерактивной форме					21.9%													
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.9	-	58.3	58.7	-	57.3	51.8	-	55.8	53.8	-	53.1	58.1	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					49.2	-	37.6	53.6	-	53.6	53.6	-	45.9	53.4	-	53.6	53.4	
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)					33	-	33	32.6	-	33.7	31.9	-	33.2	30.3	-	33.4	36	
Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)					2.9	-	3.2	3.2	-	4.3	3.7	-	3.9	4.7	-				
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	4	3	7	4	3	6	3	3	5	3	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5	8	5	3	8	6	2	9	5	4	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									1		1	1		1				

Приложение 2. Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей).

**АННОТАЦИЯ**

дисциплины «ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО»

**Объем трудоемкости:** 7 зачетных единиц (252 часов, из них – 166 часов аудиторной нагрузки: лекционных 66 ч., практических 94 ч., контроль самостоятельной работы студентов – 6 ч.; 59 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:**

Получить знания о заповедном деле России, мира, региона, существующих и перспективных особо охраняемых территориях в РФ, законах и методах их функционирования и управления.

**Задачи дисциплины**

- дать представление о структуре заповедного фонда в мире, в России, о различных категориях охраняемых природных территорий – заповедниках, национальных природных парках, заказниках, памятниках природы, этнических территорий, зеленых и курортных зон;
- научить будущих специалистов правильно пользоваться системой охраняемых природных территорий как инструментом рационализации природопользования;
- правильно применять фундаментальные экологические законы, принципы, правила на конкретной территории, анализировать репрезентативность существующей системы ООПТ и эффективность ее функционирования для обеспечения сохранения природных объектов национального и международного значения;
- выделять территории для размещения новых ООПТ, создание которых в перспективе обеспечит закрытие выявленных «пробелов»;
- научить определять оптимальные категории охраны и приоритетность создания новых ФООПТ;
- знать проблемы заповедного дела в России, мире, регионе.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Заповедное дело» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Профессионального цикла как составная часть общей подготовки экологов-природопользователей наряду с другими общепрофессиональными модулями. Дисциплина «Заповедное дело» основывается на знаниях следующих предшествующих дисциплин: «Биогеография», «Биоразнообразие», «Учение о биосфере», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Экология», «Биогеоценология», «Менеджмент и маркетинг в природопользовании», «Экология человека».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1.

п.п.	И ндекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	П К-1	обладать способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	- место и роль заповедников и других охраняемых природных территорий в природопользовании, - региональные экологические проблемы и роль системы охраняемых природных территорий в их решении, - роль заповедников и других охраняемых природных территорий в экологизации личности и общества, - роль заповедников и других охраняемых природных территорий в осуществлении концепции устойчивого развития. - приоритетные территории для обеспечения географической репрезентативности ООПТ России	- разбираться в принципах взаимодействия человека и биосферы, - выявить территориальные ограничения в природопользовании - понять стратегию развития системы охраняемых природных территорий в РФ.	- анализом географической и экологической репрезентативности и полноты системы ООПТ, - методами управления особо охраняемыми природными территориями - методами сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, прежде всего, редких и исчезающих видов растений и животных, растительных сообществ и типов природных экосистем, поддержание общего экологического баланса и содействие устойчивому развитию регионов и государства в целом - законодательной базой заповедного дела

**Основные разделы дисциплины:**

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

1. Предмет и задачи охраны природы

2. Понятие и общая характеристика ООПТ. Классификация российских особо охраняемых природных территорий
  3. Международная система особо охраняемых природных территорий
  4. Категории ООПТ
  5. Анализ форм управления и категорий ФООПТ
  6. Классификация заповедников России
  7. Принципы и подходы к организации ООПТ
  8. Организация деятельности ООПТ
  9. Негативные воздействия экологических факторов на особо охраняемые природные территории
- Разделы дисциплины, изучаемые в **8 семестре**
10. Территории высокой природоохранной ценности
  11. Заповедники и национальные парки Северного Кавказа
  12. Региональные ООПТ Краснодарского края
  13. Водно-болотные угодья Краснодарского края
  14. Ключевые орнитологические территории международного значения в Краснодарском крае и Республике Адыгея
  15. Основы экологического туризма

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен

**Основная литература:**

1. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 185 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/6EDE1A2C-4439-48C5-8457-EB0C00A7734F/ohranyaemye-prirodnye-territorii#page/4>
2. Протасов В.Ф. Экология: Охрана природы: учебное пособие. 2-е изд. М.: Изд-во «Финансы и статистика», 2006. 380 с. (33 шт.)
3. Байлагасов, Л.В. Теория и практика заповедного дела: учебное пособие / Л.В. Байлагасов. - Горно-Алтайск: РИО Горно-Алтайского госуниверситета, 2013. - 260 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135303>
4. Памятники природы [Текст] / С. А. Литвинская, С. П. Лозовой; Департамент водохозяйственного комплекса, экологии и чрезвычайных ситуаций Краснодарского края, Кубанский гос. ун-т. - [Краснодар]: Периодика Кубани, 2005. - 288 с. (50 шт.)

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Эколого-экономическая деятельность»

**Объем трудоемкости:** 6,0 зачетных единиц (216 часов, из них – 94,3 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., практических 50 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 95 ч.).

#### Цель курса

Целью курса является изучение экономических основ взаимодействия природопользователя и окружающей среды. Курс знакомит студентов с экономическими проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также рассматривает значение и роль природного (экологического) фактора в развитии и функционировании экономических систем.

#### Задачи дисциплины

Задачи курса: изучить экономические аспекты взаимодействия общества и природы; рассмотреть концепции устойчивого эколого-экономического развития общества; получить системное представление об экономических проблемах, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики; научиться определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; знать экономические механизмы и возможности государственного регулирования, применяемые для рационализации природопользования; научиться понимать роль и действие рыночных инструментов в природопользовании.

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эколого-экономическая деятельность предприятия» относится к учебному циклу, принадлежит к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Эколого-экономическая деятельность предприятия» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Экономика природопользования», «Геоэкологическое проектирование», «Глобальные проблемы современности», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-5.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	О	владение знаниями основ	экономические	определять	технологии



- иметь опыт: по зонированию территории на агроэкологической основе; по определению зависимости урожайности сельскохозяйственных культур от различных неблагоприятных агроэкологических факторов; планировать мелиоративные и природоохранные мероприятия на с.-х. угодьях.

- сущность, назначение и задачи агроэкологии, основные экологические системы земледелия; виды антропогенного воздействия на природу; принципы рационального использования.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Агроэкологическая оценка земель» относится к вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ДВ.4). Дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими образовательными курсами: биология, почвоведение, ландшафтоведение, гидрология, география, метеорология.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	и иметь полное представление о направлении хозяйственной деятельности человека, влиянии её на природные процессы; - основные знания о методах решения экологических проблем в процессе землеустроительных работ; - основные принципы эколого-экономической оценки земельных ресурсов;	- применять данные о влиянии деградационных факторов на рост и развитие сельскохозяйственных культур.	-методикой ландшафтного анализа территории области, района, хозяйства; -агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; -методами экологического анализа земельных ресурсов, а также зонированием территории на агроэкологической основе; - определение зависимости урожайности сельскохозяйственных культур от различных неблагоприятных агроэкологических факторов; -планировать мелиоративные и природоохранные мероприятия на сельскохозяйственных угодьях.

**Основные разделы дисциплины:**

1. Экологические проблемы землепользования
2. Мониторинговые исследования земель
3. Агроэкологические последствия орошения и осушения почв
4. Агроэкологическая оценка земель
5. Агроэкологическая оценка почв
6. Агроэкологическая оценка загрязненных земель
7. Эколого – экономическая эффективность адаптивно-ландшафтных систем земледелия
8. Эколого-экономическая оценка земель
9. Оценка устойчивости ландшафтов и агроландшафтов

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я.К. Куликов. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2012. — 319 с.-<https://e.lanbook.com/reader/book/65154/#1>

2. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Герасименко. —

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Биометрия»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., занятий семинарского типа – 48 ч.; 32 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР).

**Цель дисциплины:** освоение студентами практических навыков планирования, проведения анализа результатов полевых наблюдений на основе корректного использования основных биометрических понятий и методов.

**Задачи дисциплины:**

- изучить изменчивость, как предмет эколого-биологических исследований;
- освоить особенности вариационного ряда и закономерности распределения результатов наблюдения;
- изучить корреляционные, регрессионные и дисперсионные методы при анализе экспериментальных данных.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Биометрия» относится к *вариативной* части Блока 1 "Дисциплины (модуля)" учебного плана.

Курс является продолжением освоенных в предыдущих циклах дисциплин, в первую очередь общих математических и естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Биология» и «Общая экология».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных компетенций (ПК)*

№	Инд екс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-18	владение знаниями в области теоретических основ природопользования	концепцию законов большого числа наблюдений	оценивать статистические закономерности	основными методами статистики
2	ПК-20	способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования	основные методы статистического анализа	рассчитывать параметры вариационного ряда	навыками работы со средними значениями и показателями изменчивости

**Основные разделы дисциплины:**

- 1 Межвидовая изменчивость
- 2 Внутривидовая изменчивость
- 3 Основные задачи биометрии
- 4 Главные статистические характеристики вариационных рядов
- 5 Закономерности распределения результатов наблюдений
- 6 Оценка существенности разности выборочных средних
- 7 Корреляция и регрессия

**Курсовые проекты:** не предусмотрены

**Вид аттестации:** зачет.

• **Основная литература.**

1. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 "Экология и природопользование", 05.03.01 "Геология", 05.03.02 "География" (квалификация (степень) "бакалавр") / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; под ред. М. Г. Ясовеева. - Москва : ИНФРА-М, 2017 ; Минск : Новое знание, 2017. - 291 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 291. - ISBN 978-985-475-635-6. - ISBN 978-5-16-009534-9. - ISBN 978-5-16-100745-7 : 741 р. 64 к.
2. Лебедько, Е.Я. Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Я. Лебедько, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102226>. — Загл. с экрана.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Методы обработки результатов исследования»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., занятий семинарского типа – 48 ч.; 32 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР).



**Цель дисциплины:** освоение студентами практических навыков планирования, проведения анализа результатов полевых наблюдений на основе корректного использования основных биометрических понятий и методов.

**Задачи дисциплины:**

- изучить изменчивость, как предмет эколого-биологических исследований;
- освоить особенности вариационного ряда и закономерности распределения результатов наблюдения;
- изучить корреляционные, регрессионные и дисперсионные методы при анализе экспериментальных данных.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Методы обработки результатов исследования» относится к *вариативной* части Блока 1 "Дисциплины (модуля)" учебного плана.

Курс является продолжением освоенных в предыдущих циклах дисциплин, в первую очередь общих математических и естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Биология» и «Общая экология».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций (ПК)

№	Инд екс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-18	владение знаниями в области теоретических основ природопользования	концепцию законов большого числа наблюдений	оценивать статистические закономерности	основными методами статистики
2	ПК-20	способность излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования	основные методы статистического анализа	рассчитывать параметры вариационного ряда	навыками работы со средними значениями и показателями изменчивости

**Основные разделы дисциплины:**

- 1 Межвидовая изменчивость
- 2 Внутривидовая изменчивость
- 3 Основные задачи биометрии
- 4 Главные статистические характеристики вариационных рядов
- 5 Закономерности распределения результатов наблюдений
- 6 Оценка существенности разности выборочных средних
- 7 Корреляция и регрессия

**Курсовые проекты:** не предусмотрены

**Вид аттестации:** зачет.

• **Основная литература.**

3. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 05.03.06 "Экология и природопользование", 05.03.01 "Геология", 05.03.02 "География" (квалификация (степень) "бакалавр") / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; под ред. М. Г. Ясовеева. - Москва : ИНФРА-М, 2017 ; Минск : Новое знание, 2017. - 291 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 291. - ISBN 978-985-475-635-6. - ISBN 978-5-16-009534-9. - ISBN 978-5-16-100745-7 : 741 р. 64 к.

4. Лебедев, Е.Я. Биометрия в MS Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Я. Лебедев, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О.М. Гетманец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102226>. — Загл. с экрана.

**АННОТАЦИЯ**

программы дисциплины «Геоэкологический мониторинг»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 76 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 часов, практических - 54 часа, КСР – 4 часов; самостоятельная работа - 41 ч., контроль – 27 ч.).

**Цель дисциплины** – изучение главных положений экологических исследований для получения достоверной и необходимой информации о состоянии окружающей среды и ее компонентов при обосновании экологических прогнозов, управления природоохранной деятельностью и экологической безопасностью.

**Задачи дисциплины**

- изучение различных видов и систем экологического мониторинга, его назначения и содержания, структуры;
- обучить студентов методам организации мониторинга с учетом особенностей различных природных сред и



видов хозяйственного освоения территорий;

- обучить современным методам получения и информации с учетом особенностей различных природных сред и видов хозяйственного освоения территорий;

- научить студентов использовать полученные знания об экологическом мониторинге при выполнении творческих работ, на производственной практике;

- показать возможности использования полученных знаний для экологической оценки состояния окружающей среды, организации природоохранных мероприятий и рационального природопользования.

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

Дисциплина «Геоэкологический мониторинг» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана (Б1.В.ДВ.04.02).

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8, ПК-21.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

##### **знать:**

- теоретические основы проведения экологического мониторинга;

- особенности мониторинговых исследований различного уровня, а также для различных природных объектов и при различных видах хозяйственной деятельности;

- методы обработки и интерпретации данных мониторинговых наблюдений;

##### **уметь:**

- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;

- использовать на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов мониторинговых исследований;

- применять полученные знания в области экологии и природопользования;

##### **владеть:**

- теоретическими основами и практическими навыками проведения экологического мониторинга;

- методами отбора проб и аналитической обработки полевого материала;

- методами первичной обработки и интерпретации результатов мониторинговых наблюдений.

#### **Основные разделы дисциплины:**

1. Введение: обоснование организации геоэкологического мониторинга; предмет, цель и задачи.

2. Понятие окружающей среды и природно-технической системы.

3. Классификация техногенных воздействий на природную среду.

4. Количественные показатели качества окружающей среды.

5. Виды и структура экологического мониторинга.

6. Наблюдение в экологическом мониторинге.

7. Методы наблюдения, применяемые в мониторинге окружающей среды.

8. Оценка состояния окружающей среды.

9. Прогноз состояния окружающей среды.

10. Управление в системе мониторинга.

11. Мониторинг атмосферы и воздушных потоков.

12. Мониторинг гидросферы.

13. Мониторинг педосферы.

14. Биотический и экосистемный мониторинг.

15. Мониторинг воздействия горнодобывающей и перерабатывающей промышленности.

16. Мониторинг воздействия нефтегазопроводов и линейных транспортных систем

17. Мониторинг влияния агроэкосистем на окружающую среду.

18. Мониторинг воздействия гидротехнических сооружений. Мониторинг воздействия атомной промышленности и АЭС.

19. Целевая комплексная программа экологического мониторинга.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

#### **Основная литература:**

1. Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. - М.: Академический Проект: АльмаМатер, 2008. - 415 с.

2. Мотузова Г.В., Безуглова О.С. Экологический мониторинг почв – М.: Академический проект, 2007.- 237 с.

3. Мотузова Г.В., Карпова Е.А. Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия [Текст] = Chemical contamination of biosphere and its ecological consequences : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению высшего профессионального образования 020700 "почвоведение" – М.: Изд-во Московского университета, 2013. - 303 с.

4. Вартанов А. З., Рубан А. Д., Шкуратник В. Л. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. - М.: Горная книга, 2009. - 640 с. - <https://e.lanbook.com/book/1494#authors>.

#### **АННОТАЦИЯ**

программы дисциплины «Геоэкология»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 48 часов аудиторной нагрузки, в том числе: лекционные занятия - 24 часа, лабораторные занятия - 24 часа; контролируемая самостоятельная работа – 8 часов; 16 часа самостоятельной работы, контроль – 36 ч.).

**Цель дисциплины** – получение студентами знаний о геоэкологии как междисциплинарной науке о геосферах Земли и их взаимодействии с человеческим сообществом на основе современных достижений геологии и географии; об антропогенных изменениях состояния основных геосфер Земли; об управлении экологическим состоянием окружающей среды на локальном, национальном и международном уровнях.

**Задачи дисциплины**

- изучить взаимодействие и взаимовлияние геосфер Земли на различных иерархических уровнях, от планетарного до локального, при неуклонно увеличивающемся антропогенном давлении;
- изучить особенности функционирования экосферы, как сложной динамической системы;
- изучить социально-экономические факторы экосферы;
- рассмотреть роль геосфер в глобальных биохимических циклах вещества;
- проанализировать глобальные изменения и стратегии человечества: потенциальная емкость территорий и государств; индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития стран;
- оценить последствия природных и антропогенных факторов на состояние и использование земельных ресурсов мира; геоэкологические проблемы земледелия.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Геоэкология» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» профилей «Геоэкология», «Природопользование».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-4.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

**знать:**

- особенности взаимодействия геосфер Земли на различных иерархических уровнях, от планетарного до локального, при неуклонно увеличивающемся антропогенном давлении;
- процессы глобального энергетического баланса и его географического распределения, синтеза и деструкции органического вещества;

**уметь:**

- определять основные функции экосферы по устойчивому поддержанию систем жизнеобеспечения, устойчивому поглощению и переработке продуктов жизнедеятельности человеческого общества;

**владеть:**

- базовыми общепрофессиональными представлениями о теоретических основах геоэкологии;
- знаниями, обеспечивающими устойчивое воспроизводство возобновимых природных ресурсов (преимущественно биологических) и невозобновимых природных минеральных ресурсов;
- знаниями, обеспечивающими оптимизацию использования земельных ресурсов, повышение биопродуктивности и сохранение плодородия почв.

**Основные разделы дисциплины:**

1. Основные понятия; объект геоэкологии; краткая история развития геоэкологических взглядов.
2. Экосфера как сложная динамическая система.
3. Социально-экономические факторы экосферы.
4. Население мира как геоэкологический фактор.
5. Глобальные изменения и стратегии человечества.
6. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития территорий и государств.
7. Геосферы Земли и деятельность человека. Атмосфера.
8. Геосферы Земли и деятельность человека. Гидросфера.
9. Мировой океан. Основные геоэкологические особенности океанов и морей.
10. Геоэкологические проблемы использования почвенных и земельных ресурсов.
11. Литосфера. Влияние деятельности человека.
12. Геосферы Земли и деятельность человека. Биосфера и ландшафты Земли.
13. Техносфера. Геоэкологические аспекты природно-техногенных систем.
14. Пути стабилизации экологической ситуации. Становление ноосферы. Современные проблемы геоэкологии.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Академия, 2008. --190 с.
2. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология [Текст]: учебное пособие для студентов, обуч. по направлению "Экология и природопользование" и эколог. спец. Ставропольский гос. ун-т. - М.: Илекса, 2001; Ставрополь: Изд-во СГУ: Сервисшкола, 2001. - 247 с.

3. Мананков А.В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата - М.: Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401>.
4. Григорьева И.Ю. Геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 270 с. - <http://znanium.com/catalog/product/460987>.

#### АННОТАЦИЯ

программы дисциплины «Основы природопользования»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 70 часов аудиторной нагрузки: лекционных - 28ч., практических занятий - 42 ч.; КСР – 4 ч.; 43 часа самостоятельной работы, контроль – 27 ч.).

**Цель дисциплины** – формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем современного природопользования с позиций идеологии устойчивого развития.

#### **Задачи дисциплины**

- формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов (ресурсов);
- развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия таких воздействий;
- дать системное представление о природопользовании как процессе взаимодействия природы и общества;
- знакомство с основными закономерностями и принципами использования природных благ.

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

Дисциплина «Основы природопользования» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-6.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

#### **знать:**

- - базовые научные понятия в сфере природопользования;
- - современную систематику видов и типов природопользования;
- - соотношение природных, экономических и социальных факторов, определяющих специфику региональных систем природопользования;

#### **уметь:**

- - понимать, излагать и критически анализировать информацию в области природопользования;
- оценивать особенности трансформации окружающей среды и характер экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования;
- применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях;

#### **владеть:**

- базовыми теоретическими знаниями для анализа проблем природопользования;

- навыками поиска и анализа достоверной информации для оценки особенностей природопользования в регионах на основе современных международных и отечественных баз данных.

#### **Основные разделы дисциплины**

1. Предмет природопользования, как научного направления и сферы общественно-производственной деятельности.
2. Основные понятия природопользования.
3. Теоретические основы природопользования.
4. Исторические типы природопользования.
5. Роль различных факторов в формировании региональных систем природопользования.
6. Классификация географических типов и видов природопользования.
7. Пути рационального природопользования.
8. Принципы рационального использования и охраны отдельных видов природных ресурсов.
9. Понятие о мелиорации, ее объектах и классификации мелиораций; ландшафтно-экологические принципы мелиорации.
10. Улучшение свойств геосистем с помощью мелиораций. Рекультивация нарушенных ландшафтов. Создание культурных ландшафтов.
11. Понятие об управлении природопользованием и состоянии геосистем.
12. Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения.
13. Представление об охране природы. Охраняемые объекты. Принципы охраны природы.
14. Требования к охране окружающей среды в условиях интенсивного использования территорий. Экологический каркас и экологическое планирование региона.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие для студентов вузов/ Под ред. В.М. Константинова - М. : Академия, 2009.
2. Арустамов Э. А. Левакова И. В. Баркалова Н. В. Экологические основы природопользования: учебное пособие - М.: Дашков и К, 2002. - 236 с.
3. Природопользование [Текст] : учебник для студентов вузов / [Э. А. Арустамов и др.] ; рук. авт. кол. и шеф-ред. Э. А. Арустамов. \_ М. : Дашков и К°, 2003. - 310 с.
4. Астафьева О. Е., Авраменко А. А., Питрюк А. В. Основы природопользования [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2018. - 354 с. - <https://biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01>.
5. Корытный Л. М., Потапова Е. В. Основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов. - М. : Юрайт, 2018. - 374 с. - <https://biblio-online.ru/book/38959FDD-9B8E-4975-B3DD-0D863C874D23>.
6. Кузнецов Л. М., Шмыков А. Ю. Основы природопользования и природообустройства [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / под ред. В. Е. Курочкина. - М.: Юрайт, 2018. - 304 с. - <https://biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E>.

#### **АННОТАЦИЯ**

программы дисциплины «Почвоведение»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18ч., лабораторных 36 ч., КСР -2 ч; 16 часов самостоятельной работы).

**Цель дисциплины** – Ознакомить студентов с одним из самостоятельных тел природы – почвой. Показать, с одной стороны, ее самостоятельность и неповторимость, с другой, - взаимосвязь с природными факторами и явлениями. Подчеркнуть значение почвы, ее важнейшего свойства – плодородия для человечества и биосферы Земли. Указать экологические функции почвы, ее уязвимость при эксплуатации.

**Задачи дисциплины**

- научить студентов использовать полученные знания о почве на практике – на семинарах, лабораторных занятиях, на полевой практике;
- показать значимость различных свойств почв, их состава, протекающих в них процессов;
- показать возможности использования полученных знаний с целью повышения плодородия и предохранения от деградации;
- научить студентов правильно выбирать и грамотно использовать приемы воздействия на свойства почвы.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Почвоведение» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-3.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

**знать:**

- - основные положения о почве как естественноисторическом теле, ее экологической роли;
- - условия и факторы формирования почв, их свойства;
- - методы современной диагностики и классификации почв;
- - характеристики основных типов почв РФ и их распространение;

**уметь:**

- - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- - применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых почвенных исследований, методов изучения использования и оценки почв;
- - применять полученные знания в области экологии и природопользования;

**владеть:**

- основами полевого изучения и диагностирования почв;
- навыками анализа и оценки почв в связи с условиями их образования, а также их преобразования в связи с хозяйственным использованием

**Основные разделы дисциплины**

1. Введение: цели курса, предмет, задачи, методы и проблемы. Связь с другими науками. Современные проблемы почвоведения.
2. История науки о почве.
3. Выветривание горных пород. Гранулометрический состав и минералогический состав почв.
4. Почвообразующие породы.
5. Общая схема почвообразовательного процесса и формирование почвенного профиля.
6. Факторы почвообразования. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования.
7. Органическое вещество почв; состав и свойства гумусовых соединений. Теория гумификации.

8. Химический состав почв.
9. Поглощительная способность почв: почвенные коллоиды.
10. Виды поглощительной способности почв.
11. Кислотность, щелочность и буферность почв.
12. Водные свойства и водный режим почв.
13. Классификация и диагностика почв.
14. Географические закономерности распространения почв; зональность и поясность.
15. Основные типы почв Российской Федерации, их распространение, характеристика, использование.
16. Почвы Краснодарского края: основные природные комплексы, характеристика их почвенного покрова, его использование и охрана.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Основная литература:**

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: учебник для бакалавров – М.: Юрайт, 2014. – 527 с.
2. Казеев К.Ш. Атлас почв Юга России / К.Ш. Казеев, В.Ф. Вальков, С.И. Колесников. Ростов н/Д: Эверест, 2010. 127 с.
3. Добровольский Г.В. Лекции по истории и методологии почвоведения. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2010. 232с.
4. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв: учебник для студентов вузов - М.: Наука, 2006. - 458 с.
5. Герасимова М.И. География почв России: учебник для студентов вузов. - М.: Изд-во Московского ун-та, 2007. - 314 с.

Автор РПД Бочко Т.Ф.

**АННОТАЦИЯ**

**дисциплины Б1.В.02 «Ландшафтно–экологическое планирование для оптимизации природопользования»**

**Объем трудоемкости:** 6,0 зачетных единиц (216 часов, из них – 98,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 54 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 82 ч.).

**Цель освоения дисциплины.**

**Целью** освоения дисциплины «Ландшафтно–экологическое планирование для оптимизации природопользования» является формирование у студентов знаний в области эффективного использования ограниченных территориальных ресурсов. Ландшафтно–экологическое планирование сосредоточивает свои усилия на выявлении и оценке функций и свойств ландшафта, а также на разработке предложений по оптимизации природопользования.

**Задачи дисциплины:**

- научить основам территориального планирования;
- освоить концептуально–методологические основы комплексного ландшафтно–экологического анализа и функционального зонирования пространства для оптимизации хозяйственной деятельности;
- освоить ландшафтное проектирование разных уровней и экологическую паспортизацию территорий;
- освоить ландшафтно–экологическое планирование в региональной политике, управлении природопользованием и устойчивом развитии территорий.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Ландшафтно–экологическое планирование для оптимизации природопользования» относится к вариативной части Б1.В.02, в соответствии с учебным планом.

Дисциплина «Ландшафтно–экологическое планирование для оптимизации природопользования» базируется на итогах изучения следующих дисциплин учебного плана: ландшафтоведение, экологическое проектирование, основ природопользования.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-16.

№ п.п.	Инд екс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

№ п.п.	Инд екс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК –16	владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.	– Основные этапы, технологию и процедуру ландшафтного планирования. – Иметь представление о ландшафтном планировании, его месте в управлении природопользованием, о его целях, задачах, функциях и методах реализации.	– Анализировать масштабы природопользования, социально–экономические и экологические последствия природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях. – Планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; – Планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности; – Использовать нормативно–правовые основы управления природопользованием; – Разумно сочетать хозяйственные и экологические интересы.	– Основными методами и подходами, применяемыми для анализа и оценки воздействия природопользования на окружающую среду; – Научными основами и концепцией рационального природопользования; – Базовыми теоретическими знаниями для анализа региональных проблем природопользования; – Навыками поиска и анализа достоверной информации для оценки особенностей природопользования в регионах на основе современных международных и отечественных баз данных

### Структура дисциплины:

Введение. Содержание, задачи ландшафтно–экологического планирования для оптимизации природопользования

Опыт охраны ценных территорий в зарубежных странах (Европейский подход)

Правовые основы ландшафтно–экологического планирования для оптимизации природопользования

Концепция развития ландшафтно–экологического планирования в России

Методические основы практического применения ландшафтно–экологического планирования для оптимизации природопользования

Осуществление ландшафтно–планировочных работ

Использование ландшафтно–экологического планирования в решении отраслевых задач для оптимизации природопользования

Общие закономерности организации ландшафтно–экологического планирования для оптимизации природопользования

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Галицкова, Ю.М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. - ISBN 978-5-9585-0441-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&>
2. Ласточкин, А.Н. Основы общей теории геосистем : учебное пособие / А.Н. Ласточкин ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - Ч. 1. - 132 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 130. - ISBN 978-5-288-05636-9; ISBN 978-5-288-05637-6 (ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458067> (06.11.2018).  
Ласточкин, А.Н. Основы общей теории геосистем : учебное пособие / А.Н. Ласточкин ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. - Ч. 2. - 170 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 1168. - ISBN 978-5-288-05636-9; ISBN 978-5-288-05707-6 (ч. 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458068> (06.11.2018).
3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство

### АННОТАЦИЯ

#### дисциплины «Учение о биосфере»

**Объем трудоёмкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч.; 66 часов самостоятельной работы).

#### Цель дисциплины

- на основе достижений биогеохимии, биологии приобрести знания о биосфере (происхождении, составе, специфике, классификации, функциях живого вещества, биологическом круговороте веществ, ноосфере).
- уяснить роль организмов в формировании осадочных пород, работе живого вещества как геологического фактора.

#### Задачи дисциплины

- изучить специфику живого вещества;
- изучить симметрию живого вещества;
- изучить круговорот основных биофильных элементов;
- изучить состав и массу живого вещества.

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к профессиональному циклу дисциплин и рассматривается как составная часть общей подготовки экологов-природопользователей наряду с другими общепрофессиональными модулями.

Дисциплина «Учение о биосфере» тесно связана с преподаванием таких дисциплин, «Экология», «Геоэкология», «Биология», «Геология», «Почвоведение». В «Учении о биосфере» уделяется внимание изучению признакам, свойствам и функциям живого вещества, а также геологической роли живого вещества в биосфере. Особое место в изучении дисциплины отведено учению о ноосфере. Дисциплина способствует формированию у студентов экологического мировоззрения в области антропогенной деятельности, что определяет её значение в системе образования по направлению «Экология и природопользование».

«Учение о биосфере» является необходимым звеном для дальнейшего изучения таких дисциплин направления «Экология и природопользование», как «Геохимия окружающей среды», «Геофизика ландшафта», «Экологическое почвоведение», «Оценка воздействия на окружающую среду», Техногенные системы и экологический риск», «Глобальная и региональная геоэкология», «Промышленная экология», «Агроэкология».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-2 и ОПК-5

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОП К-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ экологии и природопользования; владением 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 геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического	фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования, а также учения о Биосфере	Объективно и основываясь на фактах, доказать основные положения учения Биосферы и ее происхождения, пользуясь научным подходом и избегая субъективных оценок.	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 геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.



№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.			
2	ОПК-5	знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении	общие понятия о биосфере (составе, специфике, функциях живого вещества, биологическом круговороте веществ, ноосфере), а также основные положения «Учения о биосфере»	выявлять проявления основных положений «Учения о биосфере» в процессе анализа взаимодействия геосфер Земли	анализом геологической роли живого вещества в биосфере, способностью выявлять взаимосвязи компонентов геосфер Земли

### Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов
1	Биосферология как наука
2	Специфика живого вещества
3	Симметрия косного и живого вещества
4	Классификация живого вещества
5	Масса и состав живого вещества
6	Роль радиоактивности в биосфере
7	Продуктивность живого вещества
8	Функции живого вещества.
9	Круговорот веществ в биосфере
10	Работа живого вещества как геологического фактора
11	Роль организмов в формировании осадочных пород
12	Происхождение биосферы
13	Учение о ноосфере

**Курсовые работы не предусмотрены**

**Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет**

### Основная литература:

**Учение о биосфере** [Текст] : учебные пособия для студентов вузов / О. З. Еремченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2006. - 233 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 224. - ISBN 5769527692 : 145.90.

**Эволюция и экология биосферы** [Текст] : учебное пособие / С. А. Литвинская, Л. П. Соловьева, В. А. Соловьев ; М-во образования Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : Просвещение-Юг, 2012. - 356 с. : ил. - Библиогр.: с. 345-353. - ISBN 9785934914319 : 918.00.

**Биосфера: загрязнение, деградация, охрана** [Текст] : краткий толковый словарь : учебное пособие для студентов биол. спец. вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова, С. Я. Трофимов. - М. : Высшая школа, 2003. - 125 с. - Библиогр.: с. 117. - ISBN 5060042553.

**Алексеевко, В.А.** Биосфера и жизнедеятельность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеевко, Л. П. Алексеевко. - М. : Логос, 2002. - 211 с. : ил. - (Учебник XXI века). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5940100600.

Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы: Учебное пособие / Тринеева Л.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с.: ISBN 978-5-7994-0560-1 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858596>

Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для академического бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E](http://www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E).

Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Профессиональное образование).



#### АННОТАЦИЯ

#### дисциплины БЗ.Б.26 «Экономика природопользования»

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетных единиц (144 часов, из них – 72,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 52 ч., КСР 2 ч.; самостоятельной работы 35,8ч.).

Целью курса изучение экономических основ взаимодействия общества и природы. Курс знакомит студентов с экономическими проблемами рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, а также рассматривает значение и роль природного (экологического) фактора в развитии и функционировании экономических систем.

#### Задачи дисциплины

В задачи курса входит изучение изучить экономические аспекты взаимодействия общества и природы; рассмотреть концепции устойчивого эколого-экономического развития общества; получить системное представление об экономических проблемах, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики; научиться определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; знать механизмы и возможности государственного регулирования, применяемые для рационализации природопользования; научиться понимать роль и действие рыночных инструментов в природопользовании. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика природопользования» принадлежит к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Экологическая политика России» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ОПК-6, ПК-12.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	концепции устойчивого эколого-экономического развития общества с учетом экологического фактора	оценивать хозяйственные эколого-экономические ситуации по управлению природопользованием и охраной окружающей среды;	методами обработки и анализа эколого-экономической информации в практической деятельности
2	ПК-12	владение навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	механизмы и возможности управления природопользованием для рационализации природопользования	определять цели, задачи и основные направления региональной экологической политики	методиками разработки программ и планов природоохранных мероприятий

#### Структура дисциплины:

1.	Основные понятия экономики природопользования
2.	Экономическое развитие и экологический фактор
3.	Устойчивое экономическое развитие
4.	Экстерналии и общественные интересы
5.	Экономическая ценность природы. Эффективность природопользования
6.	Экологизация экономики и конечные результаты
7.	Ограничения техногенного типа экономического развития
8.	Основные направления экологизации экономического развития и перехода к устойчивому развитию

9.	Экологизация комплексов/секторов экономики и эффективность использования природных ресурсов. Агропромышленный комплекс
10.	Экологизация лесного комплекса
11.	Экологизация водного комплекса
12.	Экологизация и сохранение биоразнообразия.
13.	Экологизация топливно-энергетического комплекса
14.	Экологизация металлургического комплекса
15.	Экономические аспекты предотвращения и ликвидации загрязнений
16.	Механизмы экологизации экономики. Роль государства и рынка в охране окружающей среды
17.	Экономический механизм экологизации экономики
18.	Экологизация экономики и выход из экономических кризисов

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01672-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253> (05.11.2018).
2. Мухутдинова, Т.З. Экономика природопользования : курс лекций / Т.З. Мухутдинова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 521 с. : ил. - Библиогр.: с. 436-445. - ISBN 978-5-7882-1415-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259033> (05.11.2018).
3. Кочуров, Б.И. Экономика и управление природопользованием : учебное пособие / Б.И. Кочуров, В.Л. Юлинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 215 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00858-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394> (05.11.2018).

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «БИОГЕОГРАФИЯ»

**Объем трудоемкости.** Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 ч., из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 36 ч.; 16 ч. самостоятельной работы, 2 часа КСР)

**Цель дисциплины:** Показать сложную дифференциацию биогеоценотического покрова Земли, историю формирования и специфику флористико-фаунистических царств и областей.

**Задачи дисциплины:**

- овладеть знаниями теоретических основ биогеографии;
- знать экологию животных, растений и микроорганизмов;
- изучить закономерности географии растительного покрова и животного мира суши и моря;
- сформировать понятия об ареалах видов растений и животных и закономерностях их формирования;
- изучить и систематизировать знания о биогеографических особенностях ландшафтов, биомов мира и России;
- выявить экологические закономерности распределения животных, растений и микроорганизмов, вскрыть причины этого распределения, структурно-функциональные и исторические особенности живого покрова планеты.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Биогеография» относится к вариативной части профиля «Экологическая безопасность». Исследования в области биогеографии базируются на материалах биологии, географии, общей экологии, биоразнообразия, охраны природы, экономики и других отраслях знаний. Дисциплина «Биогеография» использует теоретические подходы и сведения, составляющие существо широкого спектра наук и одновременно она обеспечивает необходимую связь многих профессиональных дисциплин «Ландшафтоведение», «Учение о биосфере», «Основы природопользования», «Геоэкология».

Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06) профилю «Экологическая безопасность», показывает его определяющее значение в формировании комплексного научного представления о теоретических основах формирования биогеоценотического покрова планеты. Дисциплина содержит богатый материал познания экологии животных и растений, особенностей экосистем мира, обеспечивает необходимую преемственность для последующих курсов и является источником формирования экологического мышления, экологической этики, опыта рационального природопользования и бережного отношения к живой природе.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ПК-15.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

**Знать:**

- основные биологические закономерности распределения живых организмов на Земле,
- дифференциацию биоты в географическом пространстве и времени,

- особенности основных типов наземных экосистем и их биоценозов,
- экологию животных, растений и микроорганизмов.

**Уметь:**

- уметь получить информацию о закономерностях формирования биомов и управлять информацией;
- применить биогеографические знания в практике,
- уметь выявлять особенности экологии организмов.

**Владеть:**

- основами знаний по экологии животных и растений,
- основными понятиями, терминами в области биогеографии,
- биогеографическими принципами и закономерностями распространения биом.

**Основные разделы дисциплины:**

Раздел 1. Введение. Цели курса, предмет, задачи, методы. История науки

Раздел 2. Основные понятия в биогеографии

Раздел 3. Элементы ареалогической биогеографии. Расселение и распространение организмов

Раздел 4. Закономерности географического распространения организмов

Раздел 5. Типы ареалов, конфигурация, структура. Принципы и методы биогеографического районирования.

Центры происхождения культурных растений. Труды Н.И. Вавилова.

**Раздел 8. Голарктическое царство**

Биом Средиземноморские сухие вечнозеленые леса Биогеографическая характеристика субсредиземноморских экосистем России

Раздел 9. Характеристика биома «влажные тропические экваториальные леса» Характеристика биома «влажные тропические экваториальные леса» Характеристика Неотропического царства

Раздел 11. Характеристика Капского царства

Раздел 12. Характеристика Австралийского царства

Раздел 13. Широтная поясность. Характеристика биомов «широколиственные леса умеренного пояса», «темнохвойные леса умеренного и субполярного поясов».

Раздел 14. Биомы. Биом горных экосистем. Высотная поясность. Биом Саванны. Биом степи, прерии и их аналоги в южном полушарии. Зона тундры и характеристика биома. Адаптации биоты.

Раздел 15. Биогеография Кавказа. Особенности зональности Кавказа и региона.

Раздел 16. Биогеографические аспекты охраны природы

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета и экзамена.

Основная литература

1. Биогеография [Текст] : учебник для студентов вузов / [Г. М. Абдурахманов, Д. А. Криволицкий, Е. Г. Мяло, Г. Н. Огурева]. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 474 с. :

**АННОТАЦИЯ**

**дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Биогеоценология»**

**Объем трудоемкости:** 6,0 зачетных единиц (216 часов, из них – 98,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 54 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 82 ч.).

**Цель освоения дисциплины.**

Целью курса формирование у студентов знаний о структурно-функциональной организации и динамике основных типов экосистем суши и принципах их устойчивого существования в разных физико-географических условиях.

**Задачи дисциплины.**

Задачи курса состоят в формировании у студентов представления о структуре и динамике биогеоценозов, рассмотрении и анализе концепции ключевых видов и мозаично-циклической организации экосистем применительно к экосистемам детритного и пастбищного типа, анализе взаимосвязи популяционных мозаик ключевых и подчиненных видов растений и животных в основных типах экосистем суши, анализе особенности сукцессионных процессов, инициированных разными типами антропогенных нарушений и природных катастроф, протекающих в основных типах экосистем суши.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Биогеоценология» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин.. Курс «Биогеоценология» базируется на полученных ранее знаниях дисциплин Блока 1: «Ландшафтоведение», «Почвоведение», «Биология», «Основы природопользования».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-15.

И	Соде	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
---	------	---

п. п.	индекс компетенции	название компетенции (или её части)	знать	уметь	владеть
.	П К - 15	Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, структуру и изменчивость биогеоценозов;</li> <li>- взаимоотношения между компонентами биогеоценозов;</li> <li>- классификации биогеоценозов;</li> <li>- основы биологической продуктивности биогеоценоза;</li> <li>- причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека,</li> <li>- экологические принципы, обеспечивающие устойчивость экосистем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить закономерности формирования сообщества;</li> <li>- выявлять характер, причины, степень антропогенного воздействия на биоценозы и специфические проблемы охраны природы;</li> <li>- оценивать биогеоценозические последствия, связанные с деятельностью человека;</li> <li>- планировать и осуществлять мероприятия по охране биогеоценозов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами управления процессами в экосистеме;</li> <li>- экологическими принципами рационального природопользования компонентов биогеоценоза.</li> </ul>

#### Структура дисциплины:

15.	Основы биогеоценологии. Биоценоз как открытая система.
16.	Структурная и функциональная организация биогеоценоза.
17.	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза.
18.	Взаимосвязи в биогеоценозе. Типы отношений между организмами.
19.	Круговороты веществ и энергии в биогеоценозе. Взаимодействие живого и косного компонентов.
20.	Гидробиоценозы. Экологические основы жизнедеятельности гидробионтов.
21.	Динамика и статика биогеоценозов.
22.	Энергетика и биологическая продуктивность
23.	Основные типы наземных биогеоценозов
24.	Экосистемы и их комплексы в лесных ландшафтах.
25.	Экосистемы и их комплексы в степных и пустынных ландшафтах.
26.	Особенности биогеоценозического покрова болотных и пойменных ландшафтов.
27.	Современное состояние и перспективы развития биогеоценологических исследований.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

#### Основная литература:

1. Абрютин, Л.И. Наземные и морские экосистемы=Land and Marine Ecosystems / Л.И. Абрютин, Г.В. Алексеев, Е.Н. Андреева и др. - М. : Издательство «Паулсен», 2011. - 445 с. [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275953>
2. Вомперский С.Э. Структура и функции лесов Европейской России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 389 с. (8 шт.)
3. Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) : учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - 166 с. [Эл.ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458122>.
4. Шитиков Д.А. География животных : учебное пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Ша-риков, А.А. Мосалов, В.Г. Бабенко. - М. : МПГУ, 2014. - 256 с. [Эл. рес.]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275037>

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «**БИОЛОГИЯ**»

**Объем трудоёмкости дисциплины** составляет 6 зачетных единиц (216 часов, из их лекционных – 64 ак.час, лабораторных – 78 ак.часа, самостоятельной работы - 38 (для студентов ОФО).

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системных знаний в области биологических наук и обеспечение естественнонаучного фундамента для профессиональной подготовки, содействие развитию целостного естественнонаучного мировоззрения.

#### Задачи дисциплины:

- рассмотреть историю становления биологии, как науки о живых организмах;
- разобраться в строении и функционировании клетки, уровнях организации живого, показать генетическое разнообразие организмов;
- показать структуру растительного и животного мира;

- воспитание экологической и генетической грамотности студентов;
- дать представление о теориях происхождения жизни, движущих силах эволюционного процесса, антропогенезе;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- . развить умение применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Биология» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина «Биология» относится к МиЕН (Математический и естественнонаучный цикл) циклу дисциплин, базируется на довузовской подготовке в области биологии, химии, естествознании. Курс «Биология» выполняет функцию вводного универсального элемента по отношению к образовательному модулю «Основы экологии», базовой (общепрофессиональной) части подготовки бакалавра и позволяет на ранней стадии актуализировать изучение как математических и естественнонаучных («Почвоведение», «Ландшафтоведение»), так и гуманитарных («Экологическое природопользование»), социальных и экономических дисциплин («Общее ресурсоведение», «Экологический менеджмент»). Предметом изучения данного курса являются живые объекты, их сообщества, биологические системы различных уровней организации, их структура и функционирование, устойчивое развитие природы и общества в их взаимодействии. Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественно-научную картину мира, а также вопросы экологии.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- - 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-2);

№ п.п.	И индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	- владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения биологических основ в экологии и природопользования; знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	- базовые принципы и законы в области биологии; -знать общебиологические закономерности организации живых систем, их функционирования и развития;	- анализировать взаимоотношения между организмами и условиями устойчивости экологических систем;	- навыками работы с современной аппаратурой; - основными методологическими подходами, методами биологии;

#### **Основные разделы дисциплины:**

1. Введение. Биология – наука о живых системах, закономерностях и механизмах их возникновения, функционирования и развития.
2. Происхождение и начальные этапы жизни на Земле
3. Уровни организации живой материи
4. Учение о клетке. Строение и функции клеток
5. Размножение и развитие организмов
6. Основы генетики и селекции
7. Надцарство прокариоты царство дробянки (бактерии)
8. Неклеточные формы жизни
9. Учение об эволюции органического мира
10. Биологическое разнообразие живых организмов

11. Царство растений. Охрана растительного мира
12. Систематика растений. Споровые и семенные растения
13. Царство грибы
14. Простейшие (одноклеточные животные)
15. Тип кишечнорастные
16. Тип плоские черви
17. Тип круглые черви
18. Тип кольчатые черви
19. Тип моллюски
20. Тип хордовые.
21. Красные книги.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет, экзамен

**Основная литература:**

1. Цибулевский, А. Ю. Биология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Т. 2, Ч. 2 / Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г. - М. : Юрайт, 2018. - 221 с. - <https://biblio-online.ru/book/19FEAEBA-EB88-4E05-A83C-24ACF2165469/biologiya-v-2-t-tom-2-v-2-ch-chast-2>.
2. Мамонтов, С. Г. Общая биология [Электронный ресурс] : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. - М. : КноРус, 2017. - 323 с. - <https://www.book.ru/book/921444>.

## АННОТАЦИЯ

### Б1.В.ДВ.6.1 БИОРАЗНООБРАЗИЕ

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 54 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., семинарского типа – 36ч.; 25 ч. самостоятельной работы; 2 ч. КСР)

**Цель освоения дисциплины:** анализ проблем и перспектив сохранения биоразнообразия для решения жизненно важных для развития общества задач охраны и неистощительного использования биоресурсов различных экосистем мира; рассмотреть причины сокращения биоразнообразия и перспективы развития разных направлений управления ими.

**Задачи дисциплины:**

- овладеть базовыми знаниями биологии, биологических основ в экологии и природопользовании
  - овладеть методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга;
  - сформировать навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки
  - систематизировать знания по состоянию геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, социально-значимых вопросов сохранения биоразнообразия и проблем биобезопасности человечества;
  - изучить ценности биологических видов, проблем по уровням организации, экосистемному и ландшафтно-географическому принципам, факторам воздействия на биоразнообразие;
  - дать оценку последствий воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биоразнообразия и знать пути его сохранения.
- обобщить знания по теоретическим основам биогеографии, экологии животных и растений.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Биоразнообразие» является частью фундаментальной подготовки бакалавра по направлению «Экология и природопользование». Дисциплина «Биоразнообразие» входит в базовый компонент общепрофессиональной части как составная часть общей подготовки экологов-природопользователей наряду с другими общепрофессиональными модулями. Исследования в области сохранения биоразнообразия базируются на дисциплинах «Биология», «География» и других отраслях знаний. В дисциплине широко используются теоретические подходы и сведения, составляющие существо широкого спектра наук и одновременно он обеспечивает необходимую преемственность для последующих дисциплин – «Биогеография», «Биогеоэкология», «Заповедное дело», «Экономика природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Менеджмент и маркетинг в природопользовании», «Учение о биосфере». Курс «Биоразнообразие» ориентирован на формирование комплексного экологического мышления, необходимого для решения задач в сфере природопользования и охраны природы. Он отражает одну из глобальных проблем, стоящих перед человечеством – сохранение биоразнообразия на всех уровнях, формирование экологической этики и культуры; курс содержит интереснейший познавательный материал и является анализом богатого мирового опыта сохранения, восстановления и рационального использования биоресурсов.

Программа дисциплины «Биоразнообразие» имеет четко выраженную практическую направленность, обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков в сфере геоэкологии и природопользования. Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06), показывает его определяющее значение в формировании комплексного научного представления о биоразнообразии планеты. Дисциплина содержит богатый материал познания биоразнообразия экосистем мира, обеспечивает необходимую преемственность для последующих курсов и является источником формирования экологического мышления, экологической этики, опыта рационального природопользования и бережного отношения к живой природе.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение учебной дисциплины «Биоразнообразии» направлено на формирование у обучающихся обще- профессиональной (ОПК-2) и профессиональной (ПК-15) компетенций.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК- 2	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ 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	Знать фундаментальные основы биологии, биологические основы в экологии и природопользовании, методы анализа, современные динамические процессы в техносфере	Уметь излагать и критически анализировать базовую информацию в области биоразнообразия, выявлять глобальные угрозы биологическому разнообразию Уметь выявить состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы	Владеть методами отбора и анализа биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки Владеть навыками идентификации и описания биологического разнообразия
	ПК-15	Владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Знать основные теоретические основы общей экологии, геоэкологии, биогеографии, экологии животных и закономерности формирования биоразнообразия в географическом пространстве, биологию сохранения живой природы и уровни организации живой материи.	Уметь аргументировано излагать характеристику исчезающих видов и находящихся на грани исчезновения, обеспеченность охраняемыми территориями	Владеть знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов Владеть оценкой биологического разнообразия в мире, особенностями установления редкости, масштабами исчезновения видов растений

Основные разделы дисциплины «Биоразнообразии» и формируемые компетенции:

1. Введение. Цель и задачи науки. Значимость. История науки.
2. Уровни и структура биоразнообразия. Классификация биоразнообразия
3. Проблемы сохранения биоразнообразия по географическим зонам и типам ландшафтов и экосистем. Альфа, бета и гамма разнообразие.
4. Методы оценки биоразнообразия
5. Картирование биоразнообразия
6. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия. Характеристика биоразнообразия тундровых экосистем.

7. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия лесов умеренных широт и их классификация. Характеристика биоразнообразия.
8. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия тропических лесов как замкнутая экосистема. Характеристика биоразнообразия.
9. Проблемы и сохранения биоразнообразия аридных ландшафтов. Характеристика биоразнообразия.
10. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия горных экосистем как одной из самых разнообразных групп экосистем. Характеристика биоразнообразия.
11. Мировой океан как экосистема. Характеристика биоразнообразия.
12. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия пресноводных экосистем: болота, реки, озера. Характеристика биоразнообразия
13. Проблемы охраны и сохранения биоразнообразия островных экосистем. Характеристика биоразнообразия.
14. Агроценозы как антропогенные экологические комплексы.
15. Урбанизированные территории как экосистемы. Характеристика биоразнообразия
16. Угрозы биологическому разнообразию.
17. Структура биоразнообразия. Пути сохранения.
18. Характеристика биоразнообразия мира, РФ млекопитающих, амфибий, рептилий
19. Характеристика биоразнообразия в мире, РФ, регионе высших растений
20. Экологическая экономика.

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

#### Основная литература:

1. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И. О. Лысенко, А. В. Емельянов, А. А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=277475&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277475&sr=1).

#### Аннотация

##### дисциплины ГЕОЛОГИЯ

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них 14 ч. – лекции, 28 ч. – лабораторные, 2 ч. – КСР, 28 ч. - СРС)

**Цель дисциплины:** изучение Земли и ее внутренних оболочек (геосфер), взаимоотношение внешних и внутренних геосфер, результаты воздействия на земную поверхность внешних и внутренних геологических процессов. Изучение закономерностей эволюции Земли, вещественный состав земной коры, минералы, горные породы и полезные ископаемые.

#### Задачи дисциплины:

1. формирование у студентов знаний об основных сведениях о Земле, ее строении, вещественном составе и геологических процессах протекающих внутри и на ее поверхности. Классификацию минералов, горных пород и полезных ископаемых;
2. получение навыков и умений определять в лабораторных и полевых условиях минералы и горные породы, стратиграфию отложений, элементы залегания слоев, морфологию складок горных пород, дизъюнктивные и пликативные нарушения;
3. овладение навыками работы с основными полевыми приборами для проведения геологических съемок, горным компасом, приемами первичной обработки собранной геологической информации.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина Геология представляет собой дисциплину вариативной части цикла дисциплин. Она должна ознакомить студентов с геологией как наукой, с методами геологических исследований, с начальными сведениями о строении и возрасте земли: эндогенными и экзогенными процессами: современными тектоническими концепциями, экономическим значением геологии. Изучение дисциплины заключается в познании основных методов геологических исследований, сведений о вещественном составе земной коры минералов и горных пород и их образовании, рассмотрении важнейших закономерностей геологических процессов: общей характеристике главных структурных элементов, воздействия человека на геологическую среду.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций – **ОПК-3; ПК-17.**

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования
ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы

#### Основные разделы дисциплины

Наименование разделов
-----------------------



.	Форма, физические свойства и строение Земли.
.	Земля в космическом пространстве
.	Основные сведения о минералах
.	Основные сведения о горных породах
.	Общие сведения о подземных водах
.	Свойства, состав, характеристика типов подземных вод.
.	Геологическая деятельность ветра, атмосферных осадков
.	Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ
.	Геологическая деятельность ледников
.	Движение горных пород на склонах рельефа местности
0.	Суффозионные и карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления в лессовых породах.
1.	Магматизм, эффузивный, интрузивный.
2.	Тектонические движения, колебательные тектонические движения, тектонические нарушения. Землетрясения.
3.	Метаморфизм горных пород
4.	Основные геотектонические гипотезы
5.	Геологические карты и разрезы, составление геологических разрезов

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачёт*

**Основная литература:**

1. Практическое руководство по общей геологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология" / [А. И. Гущин и др.] ; под ред. Н. В. Короновского. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 158 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Бакалавриат). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - ISBN 9785769579424 : 381.15.
2. Добровольский, Всеволод Всеволодович. Геология: минералогия, динамическая геология, петрография [Текст] : учебник для студентов вузов / В. В. Добровольский. - М. : ВЛАДОС, 2001. - 319 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 302-303. - ISBN 5691007823 : 76.00.
3. Короновский, Николай Владимирович. Геология [Текст] : учебник для студентов вузов / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 446 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5769528079 : 300 р.
4. Ананьев, Всеволод Петрович. Инженерная геология [Текст] : учебник для студентов вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 511 с. : ил. - Библиогр. : с. 508-509. - ISBN 5060036901. Короновский, Н. В. Геология России и сопредельных территорий [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Короновский. - 2-е изд., испр. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 230 с. - <http://znanium.com/catalog/product/545623>.
5. Кныш, С. К. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Кныш ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» ; под ред. А. Поцелуева. - 2-е изд. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 206 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=442111](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442111).

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «**Инновационная деятельность в природопользовании**»

**Объем трудоемкости:** 6,0 зачетных единиц (216 часов, из них – 94,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., практических 50 ч., КСР 10 ч.; самостоятельной работы 95 ч.).

**Цель дисциплины** Целью курса является получение студентами базовых знаний и приобретение практических навыков в области инноваций в природопользовании на основе системного подхода при решении конкретных задач и проектно-ориентированного управления природоохранными проектами.

Задачи курса сводятся к изучению инноваций и инновационной деятельности в природопользовании, ресурсов инновационной деятельности в природопользовании, инновационный и инвестиционный проекты в природопользовании, интеллектуальной собственности в природоохранных проектах, договоров переуступки прав и лицензионные договоров и определение их стоимости, рисков природоохранных инновационных проектов, снижения рисков природоохранных проектов, определению инвестиций, виды инвестиций в инновации и природоохранные проекты, источники, особенности привлечения, информационного обеспечения инновационной деятельности в природопользовании.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационная деятельность в природопользовании» относится к учебному циклу, принадлежит к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Инновационная деятельность в природопользовании» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Экономика природопользования», «Геоэкологическое проектирование», «Глобальные проблемы современности», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-5

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-5	способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	– экономические аспекты взаимодействия общества и природы; – особенности охраны объектов интеллектуальной собственности в природопользовании; – механизмы и возможности государственной поддержки инновационной деятельности в природопользовании; – концепции ресурсного обеспечения инновационной деятельности в природопользовании.	– определять экономическую целесообразность инновационной деятельности в природопользовании; – оценить экономические издержки инновационной деятельности в природопользовании; – проанализировать эффективность природоохранных затрат при реализации инновационного проекта.	технологиями системного анализа и их применением на практике при исследовании эколого-экономических систем

#### Структура дисциплины:

	Определение инноваций и инновационной деятельности в природопользовании.
28.	Ресурсы инновационной деятельности в природопользовании.
29.	Инновационный и инвестиционный проекты в природопользовании.
30.	Экономическая оценка инновационного природоохранного проекта.
31.	Оценка экологического жизненный цикл инновационного продукта.
32.	Бизнес-планирование в природоохранной деятельности.
33.	Интеллектуальная собственность в природоохранных проектах.
34.	Промышленная собственность и объекты авторского права в природопользовании.
35.	Права на интеллектуальную собственность при реализации природоохранных проектов
36.	Характерные черты и специфические особенности лицензионных договоров в природопользовании.
37.	Договоры переуступки прав и лицензионные договоры, в природоохранной деятельности.
38.	Методические основы определения стоимости лицензионного договора
39.	Коммерческий потенциал результатов НИОКР природоохранных проектов
40.	Риски природоохранных инновационных проектов.
41.	Страхование природоохранных проектов.
42.	Обеспечение исполнения обязательств при осуществлении природоохранных проектов.
43.	Инвестиции в инновации и природоохранные проекты.
44.	Информационное обеспечение инновационной деятельности в природопользовании
	<b>Итого по дисциплине:</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Основная литература:**

1. Инновационный менеджмент : учебник / под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 392 с. - (Magister). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02359-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119436>
2. Братановский, С.Н. Правовые основы инновационной деятельности : учебное пособие / С.Н. Братановский, М.С. Братановская. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 229 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7788-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472943>
3. Кузнецов, Б.Т. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности : учебное пособие / Б.Т. Кузнецов. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-238-02183-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118257>

#### АННОТАЦИЯ

#### Б1.В.ОД.1 ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**Объем трудоемкости.** Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	90	90	-		
В том числе:					
Занятия лекционного типа	36	36	-		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	54	54	-		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	16	16	-		
В том числе:					
Реферат	2	2	-		
Эссе	2	2	-		
Презентации научных школ	4	4	-		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	6	6	-		
<b>Контролируемая самостоятельная работа</b>	2	2			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36	-		
Общая трудоемкость 144 час 4 зач. ед.	144	144	-		
	4	4	-		

**Цель освоения дисциплины «История естествознания»:** изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции, формирование философского видения развития науки естествознания, представления о важнейших школах мировой и российской географической науки (землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии), показать роль выдающихся ученых в развитии наук.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
- обобщить и систематизировать знания по истории становления науки естествознания, владеть культурой мышления, способностью к восприятию информации
- уметь аргументировано разобраться в острых противостояниях представителей различных направлений в науке, ясно и логично строить устную речь
- сформировать профессиональные знания о научных школах в области землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии, понимать социальную значимость своей профессии для формирования гражданской позиции и формирования эколого-географического мировоззрения.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «История естествознания» относится к *вариативной* части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Дисциплина «История естествознания» относится к естественнонаучным дисциплинам. Предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению «Экология и природопользование». Дисциплина

«История естествознания» тесно связана с философией. Место курса в профессиональной подготовке: история естествознания базируется на материалах философии, биологии, географии, экологии, физики, химии, математики и других отраслях знания. Для последующих дисциплин она важна для восприятия предметов геохимия, учения о биосфере, история природопользования. История естествознания содержит богатый познавательный материал и является источником формирования эколого-географического мышления, экологической этики. Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06).

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ПК-14.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	сложный путь совершенствования научной мысли на разных этапах исторического развития общества от преднауки Древнего Востока, развития античной науки и натурфилософии, особенностях средневекового естествознания, историческую периодизацию.	На основе знаний истории развития науки в России, знания крупнейших открытий отечественных ученых географов, натуралистов формировать гражданскую позицию Уметь оценить <a href="#">единство процесса развития научной мысли</a> , роль <a href="#">России в естественнонаучном познании</a> , <a href="#">непрерывность научного творчества в России с начала XVIII столетия</a> , связь <a href="#">научного творчества и научного образования</a>	Знаниями исторического развития общества и формирования научных знаний, научных школ, теорий и законов владеть знаниями истории общества, формировать комплексное географическое, философское видение развития науки
	ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Знать основы наук о Земле, роль Г. Галилея, Ньютона, Коперника, Гумбольдта, Дарвина, Ломоносова и др. в формировании оснований классической географии, их влияние на развитие всего естествознания. Знать роль выдающихся ученых в становлении землеведения, климатологии, ландшафтоведения и др. естественно-географических наук, связь наук о Земле с проблемами экономики, социологии, истории общества	Уметь оценить вклад <a href="#">российских</a> ученых в мировую географическую науку Уметь ориентироваться в сложной истории естественнонаучных знаний, излагать логично и аргументированно материал, анализировать, делать логические выводы, оценить влияние достижений естественных наук на формирование мировоззрения XX в.	владеть знаниями становления наук о Земле на базе науки нового времени и противоречиями научно-технического прогресса

#### Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раздела		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	П	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
16.	Что такое наука естествознание?	2	2	-	-	-
17.	• Преднаука Древнего Востока. Рожение греческой науки. Античная наука	2	-	2	-	-
18.	• Особенности средневекового естествознания (VI-XI вв.).	2	2	-	-	-
19.	• Становление естествознания (XV-XVII вв.)	4	2	2	-	-
	• Великие географические открытия	10	2	4	-	4
	• Коперниканская революция	2	-	2	-	-
20.	• Научная революция XVII в.	2	-	2	-	-
	Эпоха Просвещения (сер. XVII - нач. XIX в.).	4	-	4	-	-
6	Развитие естествознания в XVIII в. Натуралисты XVIII в. Механика Ньютона (1643-1727). Критика А. Лавуазье (1743-1794) теории флогистона.	10	2	4	-	4
7	История естествознания в России в XVIII столетии.	14	4	6	-	4
8	Триумф классического естествознания (XIX в.). Изучение взаимосвязей между отдельными природными явлениями на земной поверхности, между твердой, жидкой и воздушной оболочками на Земле в целом	14	6	8	-	-
	Идея эволюции органического мира.	8	4	4	-	-
9	История естествознания в России в конце XIX-начале XX в.	8	4	4	-	-
	История естествознания в Европе в конце XIX-начале XX в.	8	2	4	-	4
10	1 Наука и социальная катастрофа в России.	12	4	4	-	
11	1 Научные школы XX в.	4	2	4	-	2
	Экзамен	36				
	Всего	144	36	54		18

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена

#### Основная литература:

Название

Основная литература

1. Смирнова, Мария Сергеевна. Естествознание [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. - Москва : Юрайт, 2018. - 363 с. - <https://biblio-online.ru/book/08D2ABE8-1574-4292-AA70-66628084C879>.
2. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Т. Я. Дубнищева. - 10-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 606 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 602. - ISBN 9785769561948 : 499.40.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Картографирование природопользования»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 54 ч.; 32 часа самостоятельной работы, 4 часа КСР).

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Картографирование природопользования» является познание студентами научных основ и методов картографических работ как способа изучения и оценки состояния окружающей природной среды.

**Задачи дисциплины:**

- Овладение методами получения пространственной информации о местности.
- Познание и освоение методов и практических навыков картографических измерений на местности (съёмок).
- Камеральная обработка этих измерений.
- Изображение результатов проведенных топографических съёмок на бумаге в виде топографических планов и карт для использования при решении различных прикладных задач в научно-исследовательских целях в географических исследованиях.
- Усвоение студентами знаний по основам практической картографии и по вопросам составления и анализа геоэкологических карт.

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
14	ПК-	Владение знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Основные сведения о районировании почв и их типах, климатических зонах, гидрологических бассейнах, региональных ландшафтных зонах, методиках социально-экономического районирования территорий, дистанционных методах картографического и аэрофотокосмического изучения Земли и цифровых методах анализа рельефа. Знать принципы и номенклатуру топографических карт.	Обосновать границы размещения различных природных ресурсов в единые категории и систематизировать основные характеристики почв, растительности, недр, водных ресурсов и их границы в локальные природные ландшафты с вынесением их на картографическую основу. Выполнять составление цифровых карт рельефа на основе топографических карт и аэрокосмической информации. Применять простейшие принципы картографирования локальных участков земной поверхности используя геодезические методы и приборы.	Фундаментальными знаниями по основам земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведению, социально-экономической географии и картографии различной тематической направленности. Навыками работы с топографическими картами и аэрофотокосмическими снимками различного тематического назначения для решения прикладных задач хозяйственной деятельности при управлении и использовании природных ресурсов т.ч. на основе цифровых методов анализа рельефа.

21	ПК-	Владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.	Основные методы выполнения геохимических и геофизических исследований для решения прикладных задач природопользования. Основные требования к отбору геохимических проб почв, воды и горных пород и обработке полученной полевой, лабораторной и картографической информации.	Выполнять полевые геохимические и геофизические исследования (разбивка профилей, отбор проб, геофизические измерения) и обработка результатов выполненных лабораторных анализов и геофизических исследований. Составление цифровых показателей рельефа, тематических карт различных природных ресурсов. Составление цифровых тематических карт для компьютерной обработки информации.	Различными полевыми и камеральными методами геохимических и геофизических исследований, дешифрирования аэрофотоснимков для принятия решения о выполнении исследований наиболее рациональными и информативными методами в конкретных природных условиях. Иметь навыки ориентирования на местности с применением компаса, GPS – навигатора и топографических карт.
----	-----	---	--	---	--

#### Основные разделы дисциплины:

1. Общие сведения о картах и картографировании.
2. Основные виды и источники топографической информации для картографирования природопользования и природных ресурсов.
3. Основные виды и источники фото- аэрокосмической информации для картографирования природопользования и природных ресурсов.
4. Географическое и геоэкологическое содержание топографических карт и аэрокосмических снимков.
5. Разграфка и номенклатура топографических карт. Системы координат, применяемые в топографии и геодезии. Система координат на плоскости. Сферические координаты. Зональная система прямоугольных координат. Высотная система координат.
6. Основные сведения о методах и топогеодезических измерениях применяемых при наземной плановой съёмки участка. Способы картографического изображения.
7. Картографирование экологического состояния атмосферы, поверхностных и подземных вод, литосферы, недр, почв, растительности, биоразнообразия.

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

#### Основная литература:

1. Геоэкологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов / под ред. Б. И. Кочурова ; Научно-образоват. центр Ин-та географии РАН и географ. фак. МГУ. - М. : Академия, 2009. - 192 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. в прилож. - ISBN 9785769549403.
2. Картоведение: учебник для студентов вузов / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; под ред. А. М. Берлянта ; [А. М. Берлянт и др.]. - М. : Аспект Пресс , 2003. - 477 с. - (Классический университетский учебник). - Библиогр. : с. 457-459. - ISBN 5756703047.
3. Экологическое картографирование: учебное пособие для студентов вузов по географ. и эколог. спец. / В. И. Стурман. - М. : Аспект Пресс, 2003. - 251 с. : ил. - Библиогр.: с. 240-248. - ISBN 5756702881.
4. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. - М. : Юрайт, 2018. - 155 с. - <https://biblio-online.ru/book/3FC7294C-23FA-4194-BD1F-DF6C7783E48C>.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Методы оценки экологической безопасности»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 ч., из них – 70 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 28 ч., семинарского типа 42 ч.; 34 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР)

#### Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины является знание обучающимися методик оценки экологической безопасности производственных объектов, методик оценки экологического риска, методов оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды (приземной атмосферы, поверхностных вод, растительного покрова).

### Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ экологической опасности и промышленной безопасности, опасности загрязнения приземной атмосферы, земельных ресурсов, поверхностных вод, растительного покрова, территориальных природных комплексов отраслями промышленности,
- рассмотрение и применение методик оценки экологической опасности производственных объектов, способов и методов оценки нарушений производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды, методик оценки класса опасности отходов и химических веществ, оценки экологического риска.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы оценки экологической безопасности» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин: «Химия», «Биология», «Математика».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-7

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	теоретически основы качественных и количественных методов оценки экологической безопасности.	прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике

### Основные разделы дисциплины:

1. Введение.
2. Законы экологии в сфере безопасности
3. Происхождение и классификация опасностей
4. Методические подходы к оценке промышленной безопасности
5. Оценка безопасности на основе теории риска
6. Качественные методы анализа опасностей и риска
7. Логико-графические методы анализа опасностей
8. Методы количественного анализа риска
9. Методы оценки безопасности водных объектов
10. Оценка безопасности воздуха городов и промышленных центров
11. Определение показателей химического загрязнения почв

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### Основная литература:

1. Сынзыныс, Б. И. Экологический риск [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сынзыныс Б. И., Тянтова Е. Н., Мелехова О. П. - Москва : Логос, 2005. - 168 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89947>.
2. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - СПб. : Лань, 2014. - 368 с. - <https://e.lanbook.com/book/4043>.
3. Варганов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. З. Варганов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкурятник. - М. : Горная книга, 2009. - 640 с. - <https://e.lanbook.com/book/1494#authors>.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.28 «Оценка воздействия на окружающую среду»

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетных единиц (108 часов, из них – 62,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 52 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 35,8ч.).

### Цель курса

Цель курса сформировать основы знаний и научить принципам и методам оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду. Дать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной деятельности на разных стадиях экологической оценки

### Задачи дисциплины

формирование навыков и умений по следующим направлениям деятельности:



- формирование понятий и принципов экологического обоснования хозяйственной деятельности;
- ознакомление с нормативно-правовой основой ОВОС;
- характеристика стадий и этапов проведения ОВОС;
- изучение состава материалов ОВОС;
- изучение особенностей планирования проведения ОВОС;
- изучение процедуры анализа и прогноза экологической ситуации;
- изучение процедуры подготовки заключения по ОВОС;
- сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС.

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» относится к учебному циклу, принадлежит к базовой части профессионального цикла. Курс «Оценка воздействия на окружающую среду» базируется на базовые знания дисциплин: «Экологическое проектирование», «Геоэкологический мониторинг», «Дистанционные технологии в природопользовании», «Экология недропользования», «Методы оценки экологической опасности», «Информатика и ГИС в экологии и природопользовании», «Основы экологического контроля».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-6.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-6	знать основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– механизмы взаимодействия различных техногенных систем с природными экосистемами;</li> <li>– особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека</li> <li>– причины изменений видового состава флоры и фауны под влиянием деятельности человека;</li> <li>– механизмы обеспечивающие устойчивость экосистем;</li> <li>– методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного воздуха, воды, почвы</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -оценить воздействие предприятия на компоненты окружающей среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранных сооружений;</li> <li>– обосновать выбор вариантов для осуществления дополнительных мероприятий по охране окружающей среды.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами оценки экологической опасности производственных объектов;</li> <li>– методами оценки нарушений производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды (оценка опасности загрязнения приземной атмосферы, загрязнения и нарушения состояния земельных ресурсов, состояния поверхностных вод, состояния растительного покрова)</li> <li>– методиками оценкой класса опасности отходов для окружающей природной среды.</li> <li>– процедурами ОВОС;</li> <li>– методами управления негативными процессами в экосистеме</li> </ul>

Структура дисциплины:

45.	Введение в дисциплину. Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды.
46.	Нормативно-правовое обеспечение ОВОС.
47.	Этапы процедуры ОВОС. Планирование проведения ОВОС.
48.	Содержание раздела ОВОС в проектной документации. Методология ОВОС. Методы ОВОС.
49.	Оценка экологической опасности нарушения производственными объектами состояния компонентов окружающей природной среды. Анализ и прогноз экологической ситуации.
50.	Оценка состояния отдельных компонентов и параметров окружающей среды и прогнозирование воздействий на них.
51.	Состав и оформление подраздела «Охрана атмосферного воздуха».
52.	Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и отражение этого подраздела в проекте.
53.	Проектные решения по охране почв от загрязнения.
54.	Проектные исследования по комплексному использованию сырьевых и энергетических ресурсов, использованию вторичных ресурсов, созданию замкнутых циклов, переработке и утилизации отходов.
55.	Проектные решения по защите от вредного воздействия физических факторов.
56.	Состав и оформление в проекте подраздела о контроле за промышленными отходами.
57.	Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств.
58.	Подготовка заключения по ОВОС. Требования Европейского банка реконструкции и развития к ОВОС. Зарубежная практика в проведении ОВОС.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 230 с. : ил. - Библиогр.: с. 222-226. - ISBN 9785996308118 : 225.72.
2. Экологическая безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Р. И. Айзман, М. В. Иашвили, А. Д. Герасев, С. В. Петров ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Новосибирский гос. пед. ун-т", ФГБОУ ВПО "Московский пед. гос. ун-т" . - Новосибирск ; М. : [АРТА], 2011. - 271 с. : ил. - (Безопасность жизнедеятельности). - Библиогр.: с. 243-244. - ISBN 9785902700401 : 400.00
3. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437> (22.10.2018).

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Охрана окружающей среды»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., практических 36 ч.; 53 часа самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:**

Целью дисциплины «Охрана окружающей среды» является формирование у студентов современного представления о комплексе международных, государственных, региональных и локальных административно-хозяйственных, технологических, политических, юридических и общественных мероприятий, направленных на обеспечение сосуществования природы и социума.

**Задачи дисциплины:**

Задачами дисциплины «Охрана окружающей среды» являются:

1. анализ подходов, целей, задач и основных принципов формирования государственной экологической политики;
2. изучение отечественного и зарубежного опыта разработки и реализации природоохранных мероприятий;
3. анализ экологической ситуации в отдельных регионах с точки зрения причин их формирования и путей решения экологических проблем;
4. изучение подходов к управлению природопользованием и правовой защите окружающей природной среды;
5. сформировать экологическое мировоззрение и биосферное мышление.

В данном курсе, студенты должны иметь базовые знания о задачах, закономерностях, этапах и формах глобального развития и современных проблемах охраны окружающей среды в мире.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Охрана окружающей среды» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана ФГОС подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Курс является продолжением освоенной в предыдущих модулях и циклах бакалавриата дисциплин, в первую очередь – базовых дисциплин математического и естественнонаучного цикла, а также базовой части профессионального цикла. В модуле широко используются теоретические подходы и сведения, составляющие существо широкого спектра наук и одновременно он обеспечивает необходимую преемственность для последующих дисциплин. Это, в частности, дисциплины «Основы природопользования», «Экономика природопользования», «ОВОС» и др. В связи с этим в программе учтен базовый объем знаний и навыков. Темы курса содержат

специализированную информацию и способствуют освоению в дальнейшем профессиональных дисциплин профессионального цикла магистерской подготовки. Изучение дисциплины рекомендуется на завершающем этапе обучения бакалавра.

Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06), показывает его определяющее значение в формировании комплексного научного представления об окружающем человеке мире.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-3 и ПК-7

*перечислить компетенции*

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	О ПК-4 О ПК-6 П ПК-1 П ПК-3 П ПК-7	<p>владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p> <p>владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике</p> <p>владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среда и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p> <p>владение знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования</p>	<p>Знать основы общей экологии, охраны окружающей среды</p>	<p>применить на практике экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием.</p>	<p>методами поиска и обмена информации в сфере охраны окружающей среды; методами эколого-экономических и инженерно-экологических расчетов</p>

**Основные разделы дисциплины:**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено

в таблице (для студентов ОФО).

1. Теоретические основы охраны окружающей среды
  2. Биосфера. Основные понятия и определения
  3. Охрана земель и недр
  4. Охрана атмосферного воздуха
  5. Водные ресурсы и их охрана
  6. Организация охраны окружающей среды в России. Международное сотрудничество
  7. Урбанизация и охрана природы
  8. Особо охраняемые природные территории. Охрана растительного и животного мира
- 9. Итого:**

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

Охрана окружающей среды [Текст] : Учебник для студентов вузов по эколог. спец. / Авт.-сост. А.С. Степановских. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. - 559 с. : ил. - Библиогр.: с. 550-556. - ISBN 5238001967.

**Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие** [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 440 с. - <https://e.lanbook.com/book/91305>.

Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для академического бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под ред. В. Е. Курочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E](http://www.biblio-online.ru/book/0276962B-6829-46A6-91BA-1DF7A659000E).

Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 277 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02026-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/F456FEBC-7D24-4366-86EC-483FBB651A84](http://www.biblio-online.ru/book/F456FEBC-7D24-4366-86EC-483FBB651A84).

Каракеян, В. И. Очистные сооружения в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02028-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7556988A-E821-4752-8544-E9354FFA487F](http://www.biblio-online.ru/book/7556988A-E821-4752-8544-E9354FFA487F).

Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник для СПО / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06146-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/415FB6BB-D00C-4C8B-8C4D-F1B69AA9546C](http://www.biblio-online.ru/book/415FB6BB-D00C-4C8B-8C4D-F1B69AA9546C).

Кукин, П. П. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум для СПО / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 453 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01583-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8](http://www.biblio-online.ru/book/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8).

## АННОТАЦИЯ

Дисциплине «Охрана труда»

**Объем трудоемкости:** 7 зачетные единицы (252 ч., из них – 134,3 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 54 ч., практические занятия – 72 ч.; самостоятельной работы 82 ч., КСР 8 ч)

**Цель дисциплины:**

познать системы сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

**Задачи дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться основными нормативными документами по охране труда и охране окружающей среды;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экибиозащитную технику;
- проводить аттестацию рабочих мест;
- разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма;
- вести надзор за правильным и безопасным использованием технических средств на строительной площадке;
- проводить инструктаж по охране труда работников на рабочем месте в объеме инструкций с записью в журнале инструктажа;
- обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Охрана труда» дисциплина по выбору основной образовательной программы бакалавров по направлению 05.03.06- «Экология природопользования» изучается в 2 семестре. Она основывается на базовых знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин: введение в экологию и природопользование, биология,

почвоведение. Охрана труда тесно связана с экологией человека, безопасностью жизнедеятельности, промышленной безопасностью, имеет важное значение для формирования научного мировоззрения бакалавров.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10

№ п.п.	Инд екс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК 10	осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать экобиозащитную технику;	основы пожарной безопасности; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; организационо-производственной санитарии и гигиены.

### Основные разделы дисциплины:

1.	Общая характеристика трудовой деятельности человека
2.	Основные Положения трудового права в Российской Федерации
3.	Правовые основы охраны труда в Российской Федерации
4.	Основы управления охраной труда на предприятии
5.	Обеспечение требований безопасности труда
6.	Производственный травматизм и профессиональные заболевания
7.	Возмещение вреда пострадавшим на производстве
8.	Охрана труда в образовательных учреждениях

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

### Основная литература:

1. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. **Охрана труда** [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 т. Т. 1 / Г. И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - <https://biblioteka-online.ru/viewer/362779D0-D3E9-4453-9C3B-48A97CAA794C/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-ohrana-truda-v-2-t-tom-1#page/1>

2. Коробко, В.И. **Охрана труда** [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Коробко. - М. : ЮНИТИ - ДАНА, 2015. - 240 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=116766](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=116766)

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Основы экологического контроля»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 ч., из них – 90 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., семинарского типа – 54 ч.; 26 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР)

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины является формирование у слушателей знаний и практических навыков, необходимым в организации охраны окружающей природной среды от техногенных загрязнений.

Задачи дисциплины:

Получение базовых знаний о:

- методах контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
- методах контроля эффективности использования малоотходных технологий в организациях.
- методах контроля состояния окружающей среды

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла. Входные знания, умения и готовности

обучающегося определяются знаниями дисциплин базовой части профессионального цикла: «Общая экология», «Основы природопользования».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-11	способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	теоретические основы качественных и количественных методов оценки состояния окружающей среды.	оценивать экологические показатели сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции, контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.	методами контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, методами контроля состояния окружающей среды

Основные разделы дисциплины:

1. Воздух как объект анализа и контроля
2. Организация контроля качества воздуха
3. Требования к охране водных объектов
4. Организация надзора и контроля за качеством воды
5. Производственный контроль качества воды в системах хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения
6. Технологический контроль процессов очистки сточных вод

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

4. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 640 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1494>.
5. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 1 : Объекты окружающей среды. Методы отбора и подготовки проб. Методы разделения и концентрирования / под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [Т. Г. Цюпка, С. Г. Дмитриенко, З. А. Темердашев, О. Б. Воронова] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Арт-Офис], 2007. - 348 с.
6. Объекты окружающей среды и их аналитический контроль [Текст] : учебное пособие для студентов вузов : в 2 кн. Кн. 2 : Методы анализа объектов окружающей среды / под ред. Т. Н. Шеховцовой ; [М. К. Беклемишев, В. М. Иванов, С. В. Мугинова и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова ; Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Арт-Офис], 2007. - 380 с.

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологические проблемы современных технологий»

**Объем трудоемкости:** 5 зач. ед. (180 ч., из них – 80 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 30 ч., семинарского типа – 50 ч.; 90 ч. самостоятельной работы; 10 ч. КСР)

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Экологические проблемы современных технологий» являются получение студентами знаний об экологических последствиях производства и потребления наноматериалов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ применения нанотехнологий, опасности загрязнения окружающей среды наноматериалами,
- рассмотрение и применение методик оценки экологической опасности процессов производства наноматериалов, применения их в технике, быту, способов и методов оценки опасности наноматериалов, оценки экологического риска.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Экологические проблемы нанотехнологии» входит в вариативную часть цикла дисциплин, профиль «Природопользование». Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин базовой части математического и естественнонаучного цикла: «Физика», «Химия», «Биология», «Математика», «Информатика».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-6.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-6	способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологии в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	основные термины и понятия, относящиеся к сфере nanoиндустрии, классификацию наноматериалов, типы, виды и формы наночастиц; основные физико-химические свойства наночастиц; источники и закономерности распространения наночастиц в окружающей среде; пути и механизмы проникновения наночастиц в организм; основные биологические эффекты наночастиц; нормативно-правовые акты, регламентирующие работу с наноматериалами; методы организации и правила безопасной работы с наноматериалами;	проводить оценку потенциальной опасности наноматериалов; оценивать соответствие техники безопасности на рабочем месте правилам охраны труда, применять методы оценки безопасности наночастиц и нанотехнологий	основными методами и подходами, применяемыми для анализа и оценки воздействия нанотехнологий на окружающую среду, научными основами определения экологической опасности наноматериалов.

#### Основные разделы дисциплины:

1. Виды наноматериалов.
2. Поступление наночастиц в окружающую среду. Транслокация наноматериалов по пищевым цепям
3. Международные и национальные органы по обеспечению безопасности нанотехнологий и наноматериалов
4. Общая концепция оценки биотоксичности наноматериалов.
5. Методы оценки токсичности наночастиц и наноматериалов.
6. Гуманитарные аспекты безопасности при обращении с наноматериалами
7. Условия безопасного проведения работ с наноматериалами
8. Обобщение пройденного материала, подготовка и сдача зачета

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

#### Основная литература:

- 1 Нанотехнологии: азбука для всех/ под ред. Ю. Д. Третьякова; изд. 2-е, испр. и доп. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. 365 с.
- 2 Халл М. Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. 344 с.
- 3 Методы получения и исследования наноматериалов и наноструктур. Лабораторный практикум по нанотехнологиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Д. Мишина [и др.]. - М. : Лаборатория знаний, 2017. - 187 с. - <https://e.lanbook.com/book/94113#authors> .
- 4 Введение в нанотехнологию [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Марголин [и др.]. - СПб. : Лань, 2012. - 464 с. - <https://e.lanbook.com/book/4310#authors>.
- 5 Абрамчук, Н. С. Нанотехнологии. Азбука для всех [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Абрамчук, Н. С. Авдошенко, А. С. Баранов. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 368 с. - <https://e.lanbook.com/book/2664#authors>.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экология городской среды»

**Объем трудоемкости:** 6 зач. ед. (216 ч., из них – 90 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., семинарского типа – 54 ч.; 82 ч. самостоятельной работы; 8 ч. КСР)

#### Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Экология городской среды» являются:

1. знание обучающимися актуальных проблемам взаимовлияния городов и природной среды, особенностей формирования флоры и фауны городов и условий обитания человека в городе,
2. знание комплекса градостроительных, медико-биологических, географических, социаль-ных, экономических и технических наук, изучающих взаимодействие производственной и непро-изводственной деятельности людей с окружающей природной средой на территории населенных пунктов.

**Задачи дисциплины:**

- знание процессов взаимодействия урбанизированной и природной среды,
- знание способов разработки градостроительных предложений, направленных на охрану здоровья населения городов,
- умение определять и разрабатывать мероприятия, направленные на охрану литосферы, атмосферы и биоты от негативного воздействия урбанизации и городской застройки,
- умение прогнозировать возможные отдаленных последствий воздействия антропогенного и технического воздействия.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин: «Химия», «Биология», «Математика», «Физика». «Экология», , «Основы природопользования».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ПК-4	способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	процессы взаимодействия урбанизированной и природной среды, способы разработки градостроительных предложений, направленных на охрану здоровья населения городов.	определять и разрабатывать мероприятия, направленные на охрану литосферы, атмосферы и биоты от негативного воздействия урбанизации и городской застройки, прогнозировать возможные отдаленные последствия воздействия антропогенного и технического воздействия.	методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы, методами корректировки системы мероприятий по защите окружающей среды в населенных пунктах.

**Основные разделы дисциплины:**

1. Экология городской среды как наука
2. Развитие городов, урбанизация
3. Геологическая среда города.
4. Водная среда города. Методы защиты и восстановления поверхностных водных объектов
5. Воздушная среда города. Мероприятия по защите воздушного бассейна города
6. Городская флора и фауна.
7. Состав, свойства объем, утилизация твердых бытовых отходов.
8. Экологическое проектирование городов
9. Развитие городов в XXI столетии. Устойчивое развитие городов Концепции экополисов

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

7. Денисов В.В. Экология города : учебное пособие для студентов вузов. Ростов н/Д: МарТ, 2008. - 831 с.
8. Исхаков, Ф.Ф. Урбоэкология: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф.Ф. Исхаков, А.А. Кулагин, Г.А. Зайцев. – Электрон. дан. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. – 223 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70169>.



9. Ясовеев М. Г. Экология урбанизированных территорий: Уч. пос. / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Д.А. Пацыкайлик; Под ред. М.Г. Ясовеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 293 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат). (п) – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=483202>
10. Исхаков, Ф.Ф. Урбоэкология: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф.Ф. Исхаков, А.А. Кулагин, Г.А. Зайцев. – Электрон. дан. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. – 223 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70169>.
11. Гущин А. Н. Теория устойчивого развития города: учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2011. 131 с. – Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=69892](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=69892)

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Инженерная экология»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 ч., из них – 60 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 20 ч., семинарского типа – 40 ч.; 10 ч. самостоятельной работы; 2 ч. КСР)

#### Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины является формирование у слушателей базовых знаний о теоретических основах процессов, применяемых в защите окружающей среды, умений и навыков расчета основных характеристик этих процессов, что позволит студентам в дальнейшем глубже понимать принципы и методы защиты окружающей среды и рационального природопользования и использовать их в последующей профессиональной деятельности.

#### Задачи дисциплины:

Получение базовых знаний о:

- видах и свойствах загрязненных систем, предназначенных для очистки;
- физико-химических процессах, лежащих в основе очистки отходящих газов;
- физико-химических процессах, лежащих в основе очистки сточных вод;
- физико-химических процессах, лежащих в основе утилизации твердых отходов,
- способах создания и свойствах безотходных и малоотходных производств.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин: «Химия», «Биология», «Математика», «Физика» «Основы природопользования».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	П К-3	Владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	основные физико-химические законы очистки аэрозолей, коллоидных систем и сточных вод; основные физико-химические процессы, лежащие в основе утилизации твердых промышленных отходов; энергетических загрязнений;	объяснить с научной точки зрения явления, процессы, протекающие при очистке газовых выбросов в атмосфере, сточных вод в гидросфере и твердых отходов в литосфере;	методами оценки основных параметров физико-химических процессов защиты окружающей среды, методами решения актуальных проблем оптимизации взаимодействия природы и общества в основных отраслях экономики

#### Основные разделы дисциплины:

1. Введение
2. Эколого-экономические системы
3. Технологии и технологические системы
4. Основные технологические процессы
5. Методы очистки промышленных газовых выбросов от пыли
6. Очистка выбросов от газов
7. Защита гидросферы
8. Безотходные и малоотходные производства

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

#### Основная литература:

12. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с. - <https://biblio-online.ru/book/E7492A42-9F3E-4872-AC6F-A1B11F2C17D5>.

13. Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Зайцев. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - <https://e.lanbook.com/book/66230>.
14. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 526 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117052&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117052&sr=1).
15. Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум / автор-сост. Ларина О. Г. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 110 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=458275&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458275&sr=1).
16. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ветошкин А. Г. - СПб. : Лань, 2018. - 332 с. - <https://e.lanbook.com/book/107280#authors>.

Автор (ы) РПД С.Н.Болотин  
Ф.И.О.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Обращение с отходами»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (144 ч., из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., семинарского типа – 48 ч.; 32 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР)

#### Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины является формирование у слушателей теоретических и практических знаний в области обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления.

#### Задачи дисциплины:

Получение знаний в следующих областях

- представление о номенклатуре отходов,
- представление о способах переработки и утилизации основных видов отходов,
- разработка предложений по обеспечению экологической безопасности в области обращения с отходами;
- осуществление производственного экологического контроля в местах временного накопления отходов;
- проведение исследований по обеспечению экологической безопасности в области обращения с отходами;
- паспортизация опасных отходов;
- разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла. Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин базовой части профессионального цикла: «Общая экология», «Инженерная экология», «Основы экологического контроля».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-5	способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	основы экологического законодательства в области обращения с опасными отходами; основные экологические проблемы, связанные с обращением с опасными отходами, современные подходы к их решению	применять базовые и специальные, естественно-научные и профессиональные знания для решения задач минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	навыками разрабатывать природоохранные мероприятия, практические рекомендации по охране природы, диагностировать проблемы охраны природы в области обращения с отходами; способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов

#### Основные разделы дисциплины:

1. Введение.
2. Промышленные отходы и обращение с ними
3. Определение класса опасности отходов
4. Нормирование в области обращения с отходами
5. Размещение отходов

6. Твердые коммунальные отходы
7. Обращение с особо опасными отходами
8. Мониторинг объектов размещения отходов
9. Процессы и установки переработки твердых отходов

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

17. Ветошкин А.Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления: учебное пособие. СПб: Лань, 2016. 303 с
18. Обращение с опасными отходами: учебное пособие / под ред. В.М. Гарина и Г.Н. Соколовой. М.: Проспект, 2005. - 219 с.
19. Клинков А. С. , Беляев П. С. , Однолько В. Г. , Соколов М. В. и др. Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов: учебное пособие. Тамбов: ТГТУ, 2015. 188 с. URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=444644](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444644)
20. Романова С. М. , Степанова С. В. , Ярошевский А. Б. Процессы, аппараты и оборудование для защиты литосферы от промышленных и бытовых отходов: учебное пособие. Казань: КНИТУ, 2012. 144 с. URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=260328](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=260328)

Автор (ы) РПД С.Н.Болотин  
Ф.И.О.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ СЕВЕРНОГО КAVKAZA»

**Объем трудоемкости:** 5,0 зачетных единиц (180 часов, из них – 90 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 54 ч.; самостоятельной работы 90 ч.).

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с природно-ресурсным потенциалом Северокавказского региона и его использованием, выявление динамики антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах данных субъектов РФ, оценка современного состояния региона.

**Задачи дисциплины:**

- изучение современного состояния природных ресурсов и системы природопользования Северного Кавказа;
- выявление основных геоэкологических проблем субъектов РФ в пределах региона,
- экологическая оценка состояния окружающей среды, установление основных причин и последствий существующих экологических проблем;
- научить студентов самостоятельно проводить анализ экологической обстановки отдельных территорий, давать оценку их экологического состояния;
- научить студентов использовать полученные знания на практике – на семинарских занятиях, производственной практике.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими образовательными курсами: экологическое почвоведение, биоразнообразие, основы природопользования, охрана окружающей среды, агроэкология, техногенные системы и экологический риск, оценка воздействия на окружающую среду.

Курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях экологического почвоведения, основы природопользования, охрана окружающей среды. Дает новые знания о современном экологическом состоянии природно-ресурсного потенциала субъектов РФ в пределах Северокавказского региона, роли природных и антропогенных факторов в его формировании и перспективном развитии.

Знания, приобретенные в курсе «Природопользование Северного Кавказа», необходимы как предшествующие для следующих теоретических дисциплин и практик: агроэкология, биоразнообразие. Курс «Природопользование Северного Кавказа» рассматривается как составная часть общей подготовки бакалавров наряду с другими образовательными дисциплинами.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-19.

п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	П К-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	о природно-ресурсном потенциале региона, основных направлениях его использования, главные экологические	применять на практике базовые общепрофессиональные знания, приобретенные в курсе «Экологические проблемы Северного Кавказа»; определять главные факторы	навыками анализа и оценки природно-ресурсного потенциала и отдельных его составляющих, прогнозирования

п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			проблемы и факторы, обуславливающие их; экологическую обстановку в субъектах региона	антропогенного воздействия на окружающую среду и прогнозировать изменение отдельных элементов в результате этого; выявлять причинно-следственные связи в системе «факторы воздействия (природные, антропогенные) – состояние элементов окружающей среды – комплексная экологическая оценка территорий», самостоятельно предлагать пути решения сложившихся экологических проблем	их изменения в связи с хозяйственной деятельностью, проведения экологической оценки

#### Основные разделы дисциплины

21. Введение. Общая характеристика изучаемого региона. Историческая справка.
22. Ростовская область: минерально-сырьевые ресурсы и их использование; земельные ресурсы, землепользовательская деятельность, состояние почвенного покрова.
23. Ростовская область: водные ресурсы, состояние поверхностных вод современное состояние растительных и животных ресурсов; антропогенное загрязнение окружающей среды
24. Ставропольский край: минерально-сырьевые ресурсы, их использование, земельные ресурсы, состояние почвенного покрова; водные ресурсы
25. Ставропольский край: лесные ресурсы, современное состояние растительных и животных ресурсов; антропогенное загрязнение воздуха; проблема накопления отходов.
26. Природно-ресурсный потенциал республики Дагестан и его использование
27. Природно-ресурсный потенциал Республики Кабардино-Балкария и его использование
28. Природно-ресурсный потенциал Республики Карачаево-Черкесия и его использование
29. Природно-ресурсный потенциал республики Северная Осетия (Алания) и его использование
30. Природопользование Республики Адыгея
31. Природопользование Республики Ингушетия
32. Природопользование Чеченской Республики
33. Краснодарский край: минерально-сырьевые ресурсы и их использование; земельные ресурсы и состояние почвенного покрова; влияние сельскохозяйственной деятельности.  
Краснодарский край: водные ресурсы, состояние поверхностных вод, подземные и
34. минеральные воды, их использование и его рационализация; экологические проблемы Черного и Азовского морей.
35. Краснодарский край: лесные ресурсы, состояние растительного и животного мира
36. Краснодарский край: экологические проблемы промышленных и курортных центров края

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт, экзамен.

#### Основная литература:

1. Экономическая и социальная география Краснодарского края: учебное пособие/ под ред. В.И. Чистякова - Краснодар: Просвещение-Юг, 2011. – 434 с. (100 шт.)
2. Игнатов В.Г., Бутов В.И. Южная Россия и ее регионы. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д, 2007. – 319 с. (95 шт.)
3. Семенов В.А. Социально-экономическое развитие современной России (географический аспект). Ч.1. – М.: РГУП, 2015. – 188 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439620>
4. Основы регионоведения: учебн. пособие / С.В. Окрут, О.А. Поспелова, Е.Е. Степаненко и др.; Ставропольский гос. Аграрный ун-т. – Ставрополь, 2015. – 86 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438790>

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Техногенное воздействие на окружающую среду»»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практические занятия – 36 ч.; самостоятельной работы 31,8 ч., КСР 4 ч)

**Цель дисциплины:**

изучение современных концептуальных основ и методологических подходов к обеспечению устойчивого взаимодействия человека с природной средой и безопасного функционирования техногенных систем, выработать у студентов практические навыки, необходимые для распознавания и прогнозирования кратковременных и долговременных техногенных негативных воздействий на среду обитания. экологически безопасного развития общества с учётом результатов исследований современного состояния природно-техногенных систем.

**Задачи дисциплины:**

- проанализировать структуру, функции, распространение техногенных систем, их происхождение, этапы формирования, трансформирующее воздействие на дифференцированную природную среду;
- изучить подходы к классификации техногенных систем и основные классификационные схемы антропогенных ландшафтов и геотехнических систем;
- рассмотреть понятие об антропогенезе и его составляющих, проанализировать направления и темпы трансформации современных ландшафтов;
- проанализировать территориальную организацию и структурно-функциональные характеристики антропогенных ландшафтов и геотехнических систем нефтегазопромысловых районов;
- изучить методику определения экологического риска.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Техногенное воздействие на окружающую среду» входит в базовую часть профессионального цикла профилей «Геоэкология» и «Природопользование», определяемый ООП вуза, и следует за дисциплинами: общая экология, геоэкология, охрана окружающей среды, основы природопользования, экономика природопользования, устойчивое развитие, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4

п. п.	Инд экс компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	<p>Основные социально-культурные нормы правового поведения, способы анализа нормативных актов</p> <p>Знать основные теоретические основы экологических прав человека, экологической безопасности</p> <p>Ценности и доктрины современного общества, морально-религиозные мотивы защиты дикой природы</p> <p>основные цели, принципы экологической безопасности;</p> <p>понятия о системном подходе к исследованию окружающей среды как системы;</p> <p>роль техногенных систем как источников кратковременных аварийных и долговременных систематических воздействий на человека и окружающую среду; закономерности</p>	<p>Анализировать и понимать международное экологическое законодательство</p> <p>Применять знания в области сохранения экологической безопасности социума</p> <p>прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф,</p>	<p>Методами получения информации, структурного понимания норм права и способами решения целей</p> <p>Владеть средствами получения, хранения, переработки информации</p> <p>Методами этикоэстетических подходов к сохранению окружающей среды методами качественной и количественной оценки экологического риска.</p>

п. п.	Инд екс компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			восприятия экологического риска отдельными индивидуумами и социальными группами; методы идентификации опасности технических систем.		

#### Основные разделы дисциплины:

1.	Введение
2.	Окружающая среда как система
3.	Антропогенные воздействия на окружающую среду
4.	Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду
5.	Методы контроля и борьбы с антропогенным воздействием
6.	Риск и экологический риск
7.	Восприятие и коммуникация риска
8.	Количественная оценка экологического риска
9.	Аварийная ситуация - существенный фактор воздействия на окружающую среду
10.	Обеспечение экологической безопасности человека и окружающей среды

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

#### Основная литература:

1. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 366 с. - (Серия : Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00605-6. - Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/C206763B-8971-4C93-8AA3-C620BBED6462/tehnogennye-sistemy-i-ekologicheskij-risk#page/1>

2. Степаненко, Е.А. Математические методы оценивания надежности технических систем и техногенного риска [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 / Е. А. Степаненко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2010. - 200 с. - Библиогр. : с. 197-198.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «РЕГИОНАЛЬНОЕ И ОТРАСЛЕВОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетные единицы (108 часов, из них – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 52 ч.; самостоятельной работы 40 ч.).

**Цель дисциплины** формирование у студентов основных представлений об организации природопользования в различных отраслях, изучение основных методов анализа отраслевой структуры природопользования на различных иерархических уровнях региональных систем; ознакомление с региональными особенностями природопользования регионов России, изучение теоретических основ и методических подходов к исследованию современной структуры природопользования и возникающих проблем природопользования.

#### Задачи дисциплины:

- . - изучение основных понятий и общих положений отраслевого природопользования;
- рассмотрение характера взаимодействия основных отраслей природопользования с окружающей средой;
- формирование представлений о структуре территориальной организации регионального природопользования, методах его оценки, управления и оптимизации в целях устойчивого развития конкретных регионов;
- получение необходимых знаний для профессионального решения вопросов рационального природопользования на региональном уровне для устойчивого развития конкретной территории;

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональное и отраслевое природопользование» относится к вариативной части профессионального цикла по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» и входит в модуль «Природопользование». Логически, содержательно и методически данная дисциплина связана с курсами, предшествующими изучению данной дисциплины: «Основы природопользования», «История природопользования», «Общее ресурсоведение», а также подготавливает студентов для освоения последующих дисциплин: «Сельскохозяйственное природопользование», «Экономика природопользования», «Устойчивое развитие», и других дисциплин направления.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК): ПК-10.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	- природные и социально-экономические условия развития природопользования и его основные культурно-хозяйственные типы; - особенности современной структуры природопользования по крупнейшим регионам России; - основные проблемы природопользования и специфику конфликтов природопользования по регионам России; - альтернативные варианты для развития природопользования на региональном уровне	• - применять полученные знания в учебных и научно-исследовательских работах и дальнейшей практической деятельности; свободно ориентироваться в комплексе изученных вопросов	- навыками анализа информации о преобразовании природной среды в процессе хозяйственного освоения с целью оптимизации природопользования; - навыками анализа структуры природопользования конкретного региона и на его основе выявления конфликтов природопользования.

### Основные разделы дисциплины

1. Теоретические аспекты взаимодействия человеческого общества и окружающей среды
2. Природные условия и ресурсы как фактор развития природопользования
3. Атмосферный воздух как объект природопользования
4. Водопользование и водопотребление
5. Землепользование
6. Недропользование
7. Лесопользование
8. Содержание, объекты и субъекты регионального природопользования.
9. Структурно-функциональная организация региона. Дифференциация регионов современной России.
10. Природопользование Северо-Западного района
11. Природопользование Центрального района
12. Природопользование Приволжского района
13. Природопользование Северо-Кавказского района
14. Природопользование Южного округа
15. Природопользование Уральского округа
16. Природопользование Западно-Сибирского района
17. Природопользование Восточно-Сибирского района
18. Природопользование Дальне-Восточного

**Курсовые работы:** предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

#### Основная литература:

1. Байлагасов, Л.В. Региональное природопользование: учебное пособие / Л.В. Байлагасов. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 195 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>
2. Большаник П.В. Региональное природопользование / Большаник П.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 150 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=763302>



3. Корытный, Л. М. Основы природопользования: учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 374 с. – Режим доступа: <http://urait.ru/catalog/414381>
4. Панков, Я.В. Рекультивация ландшафтов [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Воронеж: ВГЛТУ, 2010. – 163 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4067>
5. Мелиорация земель [Электронный ресурс]: учеб. / А.И. Голованов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 816 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65048>.
6. Кондратьева, И.В. Экономический механизм государственного управления природопользованием [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Кондратьева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 388 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101853>.

### АННОТАЦИЯ

#### дисциплины Б1.В.ДВ.04.01 Менеджмент и маркетинг в экологии

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетных единиц (108 часов, из них – 38,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 31,8 ч.).

#### Цель курса

Целью курса является освоение студентами основных положений стратегии и тактики осуществления менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании, получение ими достаточного комплекса представлений о роли и месте экологического менеджмента и маркетинга в общей системе природоохранной и природно-ресурсной деятельности и достижение понимания перспектив развития этих направлений.

#### Задачи дисциплины

В задачи данного курса входит систематизированное изложение взаимосвязанных по логике построения и содержанию следующих материалов: основные понятия, общие положения, история развития и эволюционная экологизация менеджмента и маркетинга; виды современного менеджмента в экологии и природопользовании; экономическая, финансовая, нормативно-правовая, организационно-управленческая, отчетно-статистическая основы экологического менеджмента; возможности экологического аудита и аудита природопользования для повышения эффективности менеджмента и маркетинга; перспективы использования возможностей экологического менеджмента в связи с появлением и развитием новых процессов в экономике: иностранных и отечественных инвестиций, перехода права собственности на предприятия и иные объекты, банкротства предприятий; особенности формирования и перспективы развития рынка экологических работ, товаров, услуг, природных ресурсов (природных объектов), производственных объектов на современном этапе; возможности использования экологически ориентированного маркетинга с учетом появления новых нетрадиционных рынков; перспективы использования международного и российского опыта для развития менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании.

#### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг в экологии» принадлежит к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Менеджмент и маркетинг в природопользовании» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Экономика природопользования», «Геоэкологическое проектирование», «Глобальные проблемы современности», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический консалтинг», «Инновационная деятельность в природопользовании».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-12.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-12	- владеть навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	экономическую, финансовую, нормативно-правовую, организационно-управленческую, отчетно-статистическую основы экологического менеджмента; возможности экологического аудита и аудита природопользования для повышения эффективности менеджмента и маркетинга; перспективы использования возможностей экологического менеджмента в связи с появлением и развитием новых процессов в экономике: иностранных и	разрабатывать мероприятия в конкретных направлениях экологического менеджмента экологически ориентированного маркетинга; читать и составлять соответствующие экологические нормативно-правовые документы	методами деятельности в области экологической политики предприятия, организации менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании



		<p>отечественных инвестиций, перехода права собственности на предприятия и иные объекты, банкротства предприятий;</p> <p>особенности формирования и перспективы развития рынка экологических работ, товаров, услуг;</p> <p>возможности использования экологически ориентированного маркетинга с учетом появления новых нетрадиционных рынков.</p> <p>о существующих принципах, подходах, методах деятельности области менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании</p>		
--	--	--	--	--

### Структура дисциплины:

1. Основные вопросы и общие положения. Менеджмент и маркетинг в современной экологии.
2. Этапы развития менеджмента и переход
3. Система управления окружающей средой на предприятии
4. Экологический менеджмент и управление отходами
5. Экологический менеджмент на различных стадиях инвестиционного процесса
6. Возможные направления экологического менеджмента при переходе права собственности на предприятия и иные объекты и банкротстве предприятий
7. Экономические рычаги экологического менеджмента и их нормативно-правовая основа.
8. Экономическая оценка и учет природных ресурсов и ущерба от загрязнения окружающей среды
9. Экологические издержки, управленческий учет и стандарты финансовой отчетности
10. Финансирование мероприятий, программ и проектов по охране окружающей среды и рациональному природопользованию
11. Экологический аудит и аудит природопользования в менеджменте
12. Этапы концептуального развития маркетинга (административный, производственный, сбытовой, маркетинговый, экологический).
13. Экологически ориентированный маркетинг в деятельности предприятия
14. Формирование рынка экологических работ, товаров и услуг
15. Экологически ориентированный маркетинг и рынок природных ресурсов (природных объектов)

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Коробко, В.И. Экологический менеджмент : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 303 с. - ISBN 978-5-238-01825-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118199>
2. Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация : учебное пособие / Б.С. Пункевич, В.Н. Фокин, Е.И. Кислова и др. - Москва : АСМС, 2010. - 140 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137041>
3. Годин, А.М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А.М. Годин. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 88 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01414-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542>

### АННОТАЦИЯ

#### дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 Управление природопользованием

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетных единиц (108 часов, из них – 36,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 31,8 ч.).

#### Цель курса

Целью курса является сформировать у студентов представления, знания и умения в области управления природопользованием, позволяющие определять цели, задачи и основные направления государственной и региональной экологической политики, инструменты ее реализации, применять основные элементы экологического менеджмента для управления окружающей средой и природными ресурсами в регионе.

#### Задачи дисциплины

В задачи курса входит изучение основных понятий, общих положений, истории развития инструментов системы

управления природопользованием; видов управления природопользованием; экономической, финансовой, нормативно-правовой, организационно-управленческой, отчетно-статистической основы управления природопользованием; возможностей экологического аудита и аудита природопользования для повышения эффективности системы управления природопользованием; перспективы использования возможностей управления природопользованием в связи с появлением и развитием новых процессов в экономике.

### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление природопользованием» принадлежит к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Управление природопользованием» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Экономика природопользования», «Геоэкологическое проектирование», «Глобальные проблемы современности», «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический консалтинг», «Инновационная деятельность в природопользовании».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-12.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-12	- владеть навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	экономическую, финансовую, нормативно-правовую, организационно-управленческую, отчетно-статистическую основы экологического менеджмента; возможности экологического аудита и аудита природопользования для повышения эффективности менеджмента и маркетинга; перспективы использования возможностей экологического менеджмента в связи с появлением и развитием новых процессов в экономике: иностранных и отечественных инвестиций, перехода права собственности на предприятия и иные объекты, банкротства предприятий; особенности формирования и перспективы развития рынка экологических работ, товаров, услуг; возможности использования экологически ориентированного маркетинга с учетом появления новых нетрадиционных рынков. о существующих принципах, подходах,	разрабатывать мероприятия в конкретных направлениях экологического менеджмента и экологически ориентированного маркетинга; читать и составлять соответствующие экологические нормативно-правовые документы	методами деятельности в области экологической политики предприятия, организации менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании

			методах деятельности области менеджмента и маркетинга в экологии и природопользовании		
--	--	--	---	--	--

### Структура дисциплины:

1.	Методологические и организационно-правовые основы управления природопользованием
2.	Основы управления природопользованием и их связь с практикой экологического регулирования. Правовые методы управления природопользованием
3.	Система управления природопользованием в РФ.
4.	Органы управления природопользованием
5.	Виды управления природопользованием
6.	Особенность управления природопользованием геосистемами разного функционального назначения.
7.	Экономический механизм природопользования как функция управления природопользованием
8.	Механизм государственного регулирования землепользованием.
9.	Механизм управления водопользованием.
10.	Механизм управления использованием недр.
11.	Механизм управления лесопользованием.
12.	Механизм управления использованием объектами животного мира.
13.	Система управления на микроуровне
14.	Управление окружающей природной средой.
15.	Эколого-экономическое государственного регулирования природопользованием на международном уровне.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

- Коробко, В.И. Экологический менеджмент : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 303 с. - ISBN 978-5-238-01825-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118199>
- Системы экологического менеджмента организаций на основе стандартов ГОСТ Р ИСО серии 14000 и их сертификация : учебное пособие / Б.С. Пункевич, В.Н. Фокин, Е.И. Кислова и др. - Москва : АСМС, 2010. - 140 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137041>
- Годин, А.М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А.М. Годин. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 88 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01414-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542>

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 90 часов аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 54 ч.; 82 часа самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственное природопользование» является ознакомление студентов с актуальными проблемами дисциплины с учетом современных достижений сельскохозяйственной экологии, внедрение прогрессивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на повышение урожая и качества растениеводческой продукции, оптимизации агроландшафтов и организации устойчивых агроэкосистем.

**Задачи дисциплины:**

- Задачи дисциплины «Сельскохозяйственное природопользование» сводятся к изучению проблем:
- рассмотреть сельскохозяйственное производство – как важнейшую отрасль производственной деятельности человека;
  - изучить в историческом аспекте взаимоотношение человека и природы; -проанализировать влияние на окружающую среду интенсивного применения средств химизации в земледелии;
  - оценить роль агроэкосистем в формировании биологической продукции;
  - рассмотреть районирование территории РФ для оптимизации формирования урожая сельскохозяйственных культур в различных погодно-климатических условиях;
  - изучить основные принципы адаптивного земледелия на агроландшафтной основе;
  - оценить роль отходов животноводства и растениеводства на окружающую природную среду.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла профилей «Природопользование», определяемая ООП вуза. Исследования в области сельскохозяйственного природопользования основываются на знаниях дисциплин базовой части математического, естественнонаучного и профессионального цикла: «Физика», «Химия», «Биология», «Математика», «Информатика», «Почвоведение», «Экологическое почвоведение», «Основы природопользования».

Дисциплина использует теоретические, практические подходы и результаты исследований отечественных и зарубежных учёных.

Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06) профилю «Природопользование».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: \_\_профессиональные (ПК-5)

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК-5	способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агроэко систем и созданию культурных ландшафтов;	основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	использовать полученные знания для осмысления длительного процесса возникновения, развития и становления сельскохозяйственного природопользования, поскольку природные факторы являются естественной основой и базисом производства биологической продукции;	теоретическими и практическими знаниями, позволяющими оценить влияние деятельности человека в процессе сельскохозяйственного производства на природную среду: загрязнение ее средствами химизации; изменения связанные с постоянным изъятием фитомассы в агроэко системах без компенсации потерь и коренного преобразования природных экосистем в агроэко системы.

#### Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Цель и задачи курса. Методологические и теоретические основы дисциплины. История курса.
2. Ресурсы биосферы. Проблемы продовольствия
3. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства
4. Агроэко системы и их роль в формировании биологической продукции
5. Районирование территории РФ, погодноклиматические условия и применение удобрений
6. Экологические проблемы химизации земледелия
7. Производство растениеводческой продукции в условиях интенсивной химизации
8. Основные принципы адаптивного земледелия на агроландшафтной основе
9. Альтернативные системы земледелия и их экологическое значение
10. Влияние на окружающую природную среду отходов растениеводства и животноводства.
11. Продовольственная безопасность

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

#### Основная литература:

Агроэкология. Методология, технология, экономика [Текст] : учебник для студентов вузов / [В. А. Черников и др.] ; под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. - М. : КолосС, 2004. - 399 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр. : с. 392-393. - ISBN 5953200781 : 397 р.

Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. В. Васильева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 376 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00498-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/9C4A0FC2-D85B-412D-979F-418B599F63A0](http://www.biblio-online.ru/book/9C4A0FC2-D85B-412D-979F-418B599F63A0).

Тупикин, Е. И. Химия в сельском хозяйстве : учебное пособие для СПО / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 184 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04160-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/17F100A8-2C41-4920-875C-1BB44A9AAF8D](http://www.biblio-online.ru/book/17F100A8-2C41-4920-875C-1BB44A9AAF8D).

Экономика сельского хозяйства : учебник для академического бакалавриата / Н. Я. Коваленко [и др.] ; под ред. Н. Я. Коваленко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8769-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/98A0B79E-473C-42A5-9D88-C23AD27FFD5B](http://www.biblio-online.ru/book/98A0B79E-473C-42A5-9D88-C23AD27FFD5B).

Курбанов, С. А. Земледелие : учебное пособие для СПО / С. А. Курбанов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00693-3. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/EB5F1970-9A1C-49CE-A6E0-BB546FC04ADD](http://www.biblio-online.ru/book/EB5F1970-9A1C-49CE-A6E0-BB546FC04ADD).

Левитин, М. М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в эбс : учебное пособие для СПО / М. М. Левитин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 281 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Устойчивое развитие»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 72 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., семинарского типа – 48 ч.; 32 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР)

### Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Устойчивое развитие» является формирование современных представлений об устойчивом развитии как о научной идеологии и прикладной сфере деятельности на основе освоения научных представлений о соответствующей предметной сфере, а также обобщения и переосмысления приобретенных ранее знаний.

### Задачи дисциплины:

- изучение истории формирования основных предпосылок и идей устойчивого развития;
- формирование знаний о концепции устойчивого развития, генеральных целях и основных принципах развития общества в 21 веке;
- формирование знаний о существующих подходах и способах перехода к устойчивому развитию в мировой практике;
- формирование знаний о концепции устойчивого развития, основных путях перехода к устойчивому развитию на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- изучение способов реализации принципов устойчивого развития в основных секторах общественного развития;
- усвоение практических навыков в области разработки и реализации долгосрочных программ перехода к устойчивому развитию на общероссийском, региональном и локальном уровнях;
- формирование системного, интегрированного подхода к решению экологических проблем в контексте общих проблем общественного развития.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Курс способствует обобщению полученных знаний по дисциплинам профессионального цикла на основе всей совокупности фундаментальных представлений о развитии человечества и природопользования, полученных при изучении цикла социальных, экономических дисциплин, а также естественнонаучных дисциплин, таких как: «География», «Биология», профессиональных дисциплин: «Основы природопользования», «Экономика природопользования», «Экология человека. В связи с этим в программе учтен базовый объем знаний и навыков. Изучение дисциплины планируется на завершающем этапе обучения бакалавра.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПК-18.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ОПК-6	владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	концепцию устойчивого развития, генеральные цели и основные принципы развития общества;	разбираться в сущности глобализационных процессов современности,	методами коммуникаций в процессе обсуждения проблем устойчивого развития;
	ПК-18	владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	существующие подходы и способы перехода к устойчивому развитию в мировой практике; способы реализации принципов	использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении на-учных и производственных исследований в	практически ми навыками для участия в процессе продвижения к устойчивому развитию на региональном и локальном

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			устойчивого развития в основных секторах общественного развития.	области устойчивого развития.	уровнях.

#### Основные разделы дисциплины:

1. Устойчивое развитие как проблема синтеза научных знаний о системе природа-общество-человек
2. Философская, естественно-научная и гуманитарная суть проблемы устойчивого развития
3. Обеспечение продовольствием, энергией и промышленными ресурсами
4. Опыт реализации «Повестки дня на XXI век»
5. Система мониторинга устойчивого развития

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

#### Основная литература:

- 1 Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: учебник для студентов вузов М. : Изд-во Моск. ун-та, 2007. - 624 с.
- 2 Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е. Устойчивое развитие : человек и биосфера: учебное пособие : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 022000 "Экология и природопользование". М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 109 с.
- 3 Вацалова, Т. В. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Вацалова Т. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 169 с. - <https://biblionline.ru/book/51F0FC75-CEB0-4541-BC23-5A3B3962D37B>.

Автор (ы) РПД С.Н.Болотин  
Ф.И.О.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Фитоценология»

Объем трудоёмкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из их – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч., 41 часа самостоятельной работы, 4 часа КСР) (для студентов ОФО, профиль, природопользование (академический бакалавриат)).

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о структурно-функциональной организации и динамике растительных сообществ, основных принципах их территориального распределения в разных физико-географических условиях.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представления о структуре и свойствах фитоценозов;
- познакомиться с основными единицами классификации растительности, изучении особенностей динамики растительных сообществ;
- рассмотреть разные типы антропогенных нарушений фитоценозов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Фитоценология» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин Блока 1. Курс «Фитоценология» базируется на полученных ранее знаниях дисциплин Блока 1: «Почвоведение», «Введение в экологию и природопользование», «Биология».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ОПК-4, ПК-15):

- владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;

- владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

Знать:

- основные понятия в фитоценологии;
- состав, структуру, функционирование, закономерности и изменчивость фитоценозов;
- взаимоотношения между компонентами фитоценоза;
- классификации растительных сообществ;
- основы биологической продуктивности;
- причины изменений видового состава флоры под влиянием деятельности человека,
- экологические принципы, обеспечивающие устойчивость экосистем;
- основные компоненты лесных экосистем;

Уметь:

- объяснить закономерности формирования растительного сообщества;



- выявлять характер, причины, степень антропогенного воздействия на фитоценозы и специфические проблемы охраны природы;
- оценивать биогеоэкологические последствия, связанные с влиянием человека на фитоценозы;
- планировать и осуществлять мероприятия по охране фитоценозов;
- описать основные типы растительности в природе;
- оценивать степень антропогенной нагрузки;
- Владеть:
- принципами управления процессами в экосистеме;
- экологическими принципами рационального природопользования компонентов биогеоценозов;
- основными методами классификации растительности;
- возможными способами сохранения и восстановления растительных сообществ.

Основные разделы дисциплины:

1. Фитоценология как наука. История возникновения и развития.
2. Структурная и функциональная организация фитоценоза.
3. Средообразующая роль растений. Создание фитосреды.
4. Типы взаимоотношений между растениями.
5. Динамика фитоценозов (синдинамика)
6. Видовое разнообразие растительных сообществ. Классификация растительности

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена

Основная литература:

5. Вомперский С.Э. Структура и функции лесов Европейской России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. 389 с. (8 шт.)
6. Грюнталь, Е.Ю. Дендрология : учебное пособие / Е.Ю. Грюнталь, А.А. Щербинина. - СПб. : ИЦ "Интермедия", 2013. - 246 с. [Эл. ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225943>
7. Денщикова, Т.Ю. Сукцессионные процессы в растительности Центрального Предкавказья : монография / Т.Ю. Денщикова ; ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 93 с.[Эл.ресурс]. - URL: <http://biblioclub>.
8. Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ) : учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. - СПб. : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - 166 с. [Эл.ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458122>.

Автор РПД к.с.-х.н. Медведева Н.В.

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Экологический консалтинг»

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетных единиц (108 часов, из них – 64,2 часов аудиторной нагрузки: лекционных 30 ч., практических 30 ч., КСР 4 ч.; самостоятельной работы 44 ч.).

**Цель дисциплины** Целью курса является изучение комплекса работ, связанных с экологическим обеспечением деятельности строительных и проектных организаций, предприятий всех отраслей деятельности, администраций муниципальных, областных образований, заключающийся главным образом в проектах ресурсосбережения, а также в проектах по понижению степени загрязнения окружающей среды предприятиями.

**Задачи курса** сводятся к формированию у студентов навыков и умений в сфере услуг экологического консалтинга:

- экологическая паспортизация оборудования, производств, предприятий, производственных и природных объектов, территорий.
- проведение комплексного эколого-экономического анализа функционирования действующих и проектируемых промышленных предприятий.
- планирование природоохранных мероприятий и оценка их эффективности;
- разработка мероприятий по повышению эффективности использования на предприятии материальных и энергетических ресурсов, включая вторичные ресурсы;
- разработка мероприятий по сокращению на предприятиях выбросов загрязняющих веществ и отходов;
- повышение эффективности системы управления отходами;
- выбор для конкретных предприятий оптимальных технологий и оборудования природоохранного назначения.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологический консалтинг» относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения дисциплины «Экологический консалтинг» необходимы базовые знания дисциплин: «Экономика», «Введение в экологию и природопользование», «Методы исследований и обработка информации в природопользовании».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций ПК-4

	И	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
--	---	------------	---

п.п.	индекс компетенции	компетенции (или её части)	знать	уметь	владеть
.	П К-4	- способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	-особенности оценки затрат на осуществление природоохранных мероприятий. эколого-экономические аспекты деятельности предприятия; концепции устойчивого эколого-экономического развития общества с учетом экологического фактора; финансово-кредитные инструменты регулирования природопользования; об экономических проблемах, связанных с изменением состояния окружающей среды, использованием природных ресурсов и экологизацией экономики; об экономических инструментах регулирования природопользования: экологический аудит, экологическое лицензирование, страхование в сфере природопользования	– осуществлять планирование природоохранных мероприятий и оценку их эффективности; – разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования на предприятии материальных и энергетических ресурсов, включая вторичные ресурсы; – разрабатывать мероприятия по сокращению на предприятиях выбросов загрязняющих веществ и отходов; – осуществлять повышение эффективности системы управления отходами; – осуществлять выбор для конкретных предприятий оптимальных технологий и оборудования природоохранного назначения. – оценить экономические издержки от загрязнения окружающей среды; – проанализировать эффективность природоохранных затрат;	– определения экономической ценности природных ресурсов и услуг; – определения платы за загрязнение окружающей среды; – определения платы за пользование природными ресурсами.

#### Структура дисциплины:

1. Экономико-организационный механизм устойчивого развития.
2. Экологические затраты и их характеристика.
3. Экологические издержки общественного производства
4. Функционирование рынков. Экстерналии и оптимальный уровень загрязнения.
5. Принципы государственного регулирования охраны окружающей среды.
6. Определение и классификация инструментов экологической политики.
7. Классификация природоохранных проектов.
8. Методические подходы по экономической оценке природных ресурсов
9. Управление отходами на предприятии
10. Плата за загрязнение окружающей среды
11. Плата за пользование природными ресурсами.
12. Финансово-кредитная и ценовая политика в области регулирования природопользования
13. Страхование в сфере природопользования
14. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачёт.

#### Основная литература:

4. Токмакова, Н.О. Менеджмент-консалтинг : учебно-методический комплекс / Н.О.Токмакова, М.В. Андриянова. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 271 с. - ISBN 978-5-374-00290-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90378>



5. Шапиро, С.А. Основы управленческого консультирования : учебное пособие / С.А. Шапиро, Е.К. Самраилова, А.Б. Вешкурова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 377 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4809-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436114>
6. Мухутдинова, Т.З. Экономика природопользования : курс лекций / Т.З. Мухутдинова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 521 с. : ил. - Библиогр.: с. 436-445. - ISBN 978-5-7882-1415-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259033>

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Экологическое проектирование»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 ч., из них – 90 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 30 ч., практические занятия – 60 ч.; самостоятельной работы 17 ч., КСР 10 ч)

#### Цель дисциплины:

заложить у студентов основы знаний по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности, дать методологическую основу экологического проектирования, дать теоретические представления о различных типах и видах экологических экспертиз, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомление с методологией и методами экологического проектирования и экологической экспертизы;
- изучение нормативно-правовой основы различных видов и типов экологических экспертиз;
- анализ теоретических, методических и практических приемов экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на прединвестиционном и инвестиционном этапах (схемы проекта, технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объекта);
- изучение нормативно-правовой базой геоэкологического проектирования;
- формирования представлений о международной практике в области экологического проектирования и экологической экспертизы.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экологическое проектирование» относится к вариативной части профессионального цикла. Курс «Экологическое проектирование» базируется на базовые знания дисциплин: «Введение в экологию и природопользование», «Экологический мониторинг», «Экология», «Геоэкология», «Основы природопользования», «Методы оценки экологической опасности», «Охрана окружающей среды», «Методы исследований и обработки информации в природопользовании», «Международное экологическое право», «Информатика и ГИС в экологии и природопользовании», «Экологический консалтинг», «Общее ресурсосведение».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-8

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ПК 8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	знать нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; знать основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду; знать структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)» в различных проектах; знать процедуру проведения государственной экологической экспертизы; методологию	уметь составить программу проведения комплексных физико-географических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности; оценить экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранных сооружений; обосновать выбор вариантов для осуществления дополнительных мероприятий по охране окружающей среды.	методологией проведения государственных экологических экспертиз; владеть системой методов оценки воздействия на окружающую природную среду.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			проведения экологических экспертиз; принципы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду; содержание федеральных и региональных законов в сфере охраны окружающей среды, уметь анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды.	мероприятий по охране окружающей среды.	

**Основные разделы дисциплины:**

1.	Введение в дисциплину. Экологическая составляющая проектирования
2.	Научно-методические вопросы экологического обоснования региональных и отраслевых плановых и проектных материалов
3.	Нормирование и стандарты состояния природной среды и допустимых антропогенных воздействий
4.	Экологическое обоснование технических, технологических решений и применения новых материалов
5.	Геоэкологическое обоснование лицензий на природопользование.
6.	Экологическое обоснование проектов горнодобывающей промышленности.
7.	Специфика экологического проектирования объектов цветной и черной металлургии.
8.	Экологическое обоснование проектов базовой энергетики - тепловых и атомных станций.
9.	Экологическое обоснование проектов гидроэлектростанций.
10.	Экологическое обоснование проектов добычи нефти и газа
11.	Экологическое обоснование проектов сельскохозяйственных мелиорации
12.	Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов
13.	Взаимосвязь проектирования и экспертизы.
14.	Информационная база геоэкологической экспертизы
15.	Экологическая экспертиза как оценка достаточности экологического обоснования хозяйственной деятельности.
16.	Экспертиза технологий

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Дьяконов К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст] : учебник для студентов вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с. - Библиогр. : с. 328.

2. Говорушко С. М. Геоэкологическое проектирование и экспертиза [Электронный ресурс] . - М. : ИНФРА-М, 2015. - 388 с. <http://znanium.com/catalog/product/517113>

**АННОТАЦИЯ**

дисциплины «ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

**Объем трудоемкости:** 3,0 зачетные единицы (108 часа, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 24 ч., практических 36 ч.; самостоятельной работы 44 ч., КСР 4 ч.).

### Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология человека» является: изучение явлений и процессов, происходящих в человеческих общностях, жизненной среде человека, определение взаимосвязей и взаимоотношений между человеком и природой в прошлые эпохи и в действительности, чтобы правильно оценить вредное техногенное воздействие не только на окружающую природную среду, но и на человеческий организм в частности и на человеческое общество в целом и рассмотрение перспектив развития человечества в будущем.

**Задачи дисциплины** сводятся к:

- формированию системы понятий экологии человека;
- обеспечению понимания общих закономерностей действия природных и антропогенно-измененных экологических факторов на организм человека на разных этапах онтогенеза;
- действия экологических факторов на различных уровнях интеграции (популяционном, экосистемном, биосферном);
- формированию практических навыков определения критических периодов онтогенеза, экологического анализа качества пищи и освоения принципов сбалансированного питания;
- раскрытию закономерностей адаптации человека к различным природным и антропогенным факторам;
- знакомство с методикой комплексной медико-экологической оценки конкретных территорий;
- использованию полученных знаний и умений, в том числе при выявлении эколого-этнических аспектов демографических процессов, современного этапа эволюции человека и факторов ее вызывающих;
- развитию способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экология человека» непосредственно связана с дисциплинами: «Биология», «Экология», «География», «Безопасность жизнедеятельности» и другими.

В ходе освоения курса студенты приобретут практические навыки оценки состояния здоровья человека.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся ОПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	владение базовыми общепрофессиональными и (общэкологическими) представлениями о теоретических основах экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	основные факторы риска среды обитания человека, их роли в формировании заболеваемости; механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; закономерности взаимодействия человека и окружающей среды	дать оценку состоянию здоровья человека; определять основные факторы экологического риска;	терминологией по изучаемой дисциплине; методами исследований в экологии человека

### Основные разделы дисциплины:

- 1 Предмет экологии человека. Место в системе наук
- 2 История изучения проблем экологии человека
- 3 Теория и методы исследований экологии человека
- 4 Оценка состояния личности и психического здоровья человека
- 5 Воздействие природной среды на человека
- 6 Воздействие антропогенных факторов окружающей среды на человека
- 7 Социальные аспекты экологии человека

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

### Основная литература:

1. Экология человека: курс лекций / И.О. Лысенко, В.П. Толоконников, А.А. Коровин, Е.Б. Гридчина. – Ставрополь, 2013. – 120 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=515088>
2. Прохоров Б. Б. Экология человека [Текст]: учебник для студентов вузов / Б. Б. Прохоров. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 319 с. - ISBN 5769523522. (28 шт.)
3. Экология человека: учебное пособие / И. А. Ильиных – М.- Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 299 с. – Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=429414](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429414)
4. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 206 с. – Режим доступа: <http://urait.ru/catalog/409242>

### АННОТАЦИЯ

## дисциплины **Б1.Б.14 «ЭКОЛОГИЯ»**

**Объем трудоемкости.** Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час. из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 36 ч.; 41 час самостоятельной работы, 4 часа КСР)

**Цель освоения дисциплины:** получение фундаментальных знаний о функционировании организмов и экосистем, их биотических и абиотических компонентов, о единстве и закономерностях взаимоотношений природы и общества.

### **Задачи дисциплины:**

- обобщить и систематизировать знания по общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охране окружающей среды
- владеть базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии
- дать представление о биосфере, ее структуре и основных компонентах;
- рассмотреть концепцию экосистемы и ее функциональной структуры;
- рассмотреть типы биотических и абиотических взаимоотношений в природных экосистемах;
- сформировать экологическое мировоззрение и биосферное мышление.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина. «Экология» входит в базовый компонент цикла дисциплин. Экологические знания базируются на материалах биологии, географии, палеогеографии, биогеографии и других отраслях знания. В качестве теоретической дисциплины он дает объяснение многообразию взаимоотношений природы, общества и ноосферы. В модуле широко используются теоретические подходы и сведения, составляющие существо широкого спектра наук и одновременно он обеспечивает необходимую преемственность для последующих дисциплин – «Биогеография», «Биоразнообразие», «Учение о биосфере», «Экология человека», «Охрана окружающей среды», «Эволюция биосферы и ноосферы». Модуль «Экология» является теоретической основой охраны окружающей человека среды и рационального природопользования, способствует экологизации антропогенной деятельности, сохранению самого человека в экстремальных природных условиях.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов общепрофессиональной компетенции ОПК-4: Владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

В результате изучения дисциплины специалист должен:

#### **Знать:**

- содержание, предмет, задачи и методы общей экологии;
- объекты изучения экологии;
- уровни организации живой материи и биологические системы, изучаемые экологией;
- основные этапы эволюции биосферы;
- среды жизни и их характеристики
- факторы среды;
- формы воздействия экологических факторов;
- классификацию экологических факторов.

#### **Уметь:**

- уметь применить на практике правило мягкого управления экосистемой, правило обязательного заполнения экологических ниш и др.
- оценивать роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду;
- оценить появление человека как экологического фактора.

#### **Владеть:**

- методами общей экологии;
- законами и принципами функционирования экосистем, влиянием факторов среды на различные группы живых организмов, генетическими пределами адаптаций, учением об экологических оптимумах видов, правилами и законами экологии;
- владеть данными об экологическом кризисе, ограниченности ресурсов и загрязнение среды как фактор, лимитирующий развитие человечества.

### **Основные разделы дисциплины:**

**Раздел 1.** Экология как наука. Содержание, предмет, задачи и методы исследования общей экологии. Объекты изучения экологии.

**Раздел 2.** Биосфера. Структура биосферы. Функциональная целостность биосферы. Основные этапы эволюции биосферы.

**Раздел 3.** Факторальная экология.

Среды жизни и их характеристика. Классификация экологических факторов. Учение об экологических оптимумах видов. Неоднозначность действия фактора на разные функции. Представление об экологической нише: потенциальная и реализованная ниша. Экологическая роль климатических факторов. Стенотермные и эвритермные виды. Правило Бергмана, Аллена, Вант-Гоффа. Биоклиматический закон А. Холкинса (1918). Биполярность. Влияние

температуры на географическое распределение животных. Свет как экологический фактор. ФАР. Экологические группы растений по отношению к свету. Фотопериодизм и биологические ритмы животных. Ориентация животных. Фототаксисы. Влажность как экологический фактор. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты, гигрофиты и их адаптации к условиям увлажнения. Абиотические факторы в водных экосистемах. Эдафические факторы. Экологические группы растений по отношению к реакции почвенного раствора и солевому режиму. Экология растений сыпучих песков. Животные пустынь и их адаптации. Засоленные местообитания. Экология растений засоленных почв. Ветер как экологический фактор. Вертикальная поясность. Экология высокогорных растений. Жизненные формы.

**Раздел 4.** Биотические факторы. Классификация биотических факторов. Антропогенный фактор. Антропогенные лимитирующие факторы. Межвидовые биотические факторы. Межвидовая конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Экологическая роль паразитизма. Полупаразитизм, сверхпаразитизм. Пища как экологический фактор. Связь географического распространения организмов с пищевыми факторами. Пищевые миграции. Пищевая специализация. Активное и пассивное питание.

**Раздел 5.** Концепция экосистемы.

Соотношение понятий экосистема, биогеоценоз, биоценоз, фитоценоз, зооценоз. Структура экосистем. Представление об экотопе, биотопе, краевом эффекте, экотоне. Понятие экологической ниши. Функциональная структура экосистемы. Трофическая структура: автотрофы, гетеротрофы. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем. Определение понятия "популяция". Статические и динамические характеристики популяций.

**Раздел 6.** Человек как экологический фактор. Основные черты эволюции человека. Человек в экосфере. Человек с точки зрения законов эволюции. Основные факторы антропогенеза.

Экологическая ниша человека. Экологический кризис. Ограниченность ресурсов и загрязнение среды как фактор, лимитирующий развитие человечества

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета и экзамена.

#### **Основная литература:**

1. Маринченко А.В. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Маринченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2010. - 327 с

2. Валова (Копылова) В.Д. Экология [Текст] : учебник для студентов вузов / В. Д. Валова (Копылова). - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2010. - 359 с. : ил. -

3. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 440 с. - <https://e.lanbook.com/book/91305>.

4. Блинов, Л. Н. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/CC038BF6-5A01-469C-9E7D-BD5FED1C6CEF>.

### **АННОТАЦИЯ**

дисциплины «ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы, (108 часов, из них – 60 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 ч., практических 40 ч.; 46 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины:** Ознакомление студентов с актуальными проблемами экотоксикологии, как раздела экологии, с учетом современных концепций и результатов исследований; выработать у них теоретические и практические навыки, необходимые для распознавания и прогнозирования поведения нормируемых токсикантов и их рассеяния в экосистемах, позволяющих специалисту принимать грамотные решения, направленные на оптимизацию процессов природного их самоочищения, получения экологически чистой продукции и защиты здоровья человека.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучению основных понятий экологической токсикологии
- изучению основных этапов экотоксикологических исследований: экотоксикологической классификации, химико-аналитических исследований, экспериментального моделирования;
- рассмотрению закономерностей химических превращений и взаимодействия с биологическими объектами;
- изучению воздействия токсических веществ на организм;
- выявлению закономерностей накопления радионуклидов, тяжелых металлов и хлорорганических соединений в популяциях растений и животных
- моделированию динамики популяций в условиях токсического и радиационного стресса
- мероприятий по улучшению контроля и качества окружающей природной среды.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Экотоксикология» входит в базовую часть профессионального цикла профилей «Геоэкология» и «Природопользование», определяемая ООП вуза. Исследования в области техногенных систем основываются на знаниях дисциплин базовой части математического, естественнонаучного и профессионального цикла: «Физика», «Химия», «Биология», «Математика», «Информатика», «Почвоведение», «Экологическое почвоведение», «Основы природопользования».

Дисциплина «Экотоксикология» использует теоретические, практические подходы и результаты исследований отечественных и зарубежных учёных.

Это определяет важное место дисциплины в системе образования по направлению Экология и природопользование (05.03.06) профилям «Геоэкология» и «Природопользование».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: \_\_ (ОПК-2, ПК-2)

*перечислить компетенции*

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	О ПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; владением 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 геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.	основы учения об атмосфере, о гидросфере, ландшафтоведении; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
.	П К-2	владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия.	основы учения об атмосфере, о гидросфере, ландшафтоведении; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	использовать теоретические знания на практике	методами прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга; владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

**Основные разделы дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (для студентов ОФО)



№ раздела	Наименование разделов
1.	Введение
2.	Основные понятия экологической токсикологии
3.	Основные источники загрязнения биосферы
4.	Основные виды загрязняющих веществ
5.	Влияние загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты
6.	Воздействие токсических веществ на организм
7.	Популяционная экотоксикология
8.	Популяционная экотоксикология человека
9.	Экотоксикологический мониторинг
10.	Почвенный мониторинг
11.	Экологическое нормирование в экотоксикологии
12.	Оценка опасности загрязняющих веществ
13.	Экотоксикологическое нормирование состояния экосистем
14.	Экотоксикологическое нормирование состояния территорий в России
15.	ПДК и МДУ
16.	Токсичность и способы ее оценки

#### Курсовые работы:

1. Экологическое нормирование антропогенных воздействий.
2. Безопасность пищевых продуктов (ПДК, МДУ).
3. Химические загрязнители и почвенная биота.
4. Фитотоксичность и сельскохозяйственные культуры.
5. Минеральные удобрения – польза и вред сельскохозяйственным культурам.
6. Характеристика экологического благополучия и устойчивости экосистем.
7. Классификация токсических соединений, поступающих в окружающую среду.
8. Биологические тест-системы на позвоночных животных.
9. Биоиндикация радионуклидов.
10. Механизмы концентрации экотоксикантов различных классов в тканях животных и растений.
11. Влияние экотоксикантов на эмбриогенез животных и растений.
12. Характерные нарушения генетического аппарата и иммунной системы холоднокровных и теплокровных животных под воздействием ионизирующей радиации и радионуклидов.
13. Оценка биобезопасности трансгенных растений
14. Пищевая безопасность трансгенных растений и продукции на их основе
15. Оценка острой токсичности трансгенных растений на целевых и нецелевых насекомых

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

#### Основная литература:

**Сотникова, Е.В.** Техносферная токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 432 с. - <https://e.lanbook.com/book/64338#authors>.

**Реховская, Е. О.** Экологическая токсикология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. О. Реховская ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : ОмГТУ, 2017. - 117 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=493432](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493432).

Поспелов, Н. В. **Основы общей токсикологии** [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н. В. Поспелов. - М. : МГАВТ, 2012. - 94 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420457>

**Основы токсикологии:** Учебное пособие/Кукин П.П., Пономарев Н.Л., Таранцева К.Р. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009260-7, 400 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429207>

**Основы общей и экологической токсикологии/Каштанова Е.В.** - Новосиб.: НГТУ, 2014. - 44 с.: ISBN 978-5-7782-2401-8 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546308>

**Профессиональные интоксикации пестицидами:** Учебное пособие / Азовскова Т.А., Вакурова Н.В., Лаврентьева Н.Е. - Самара: СамЛюксПринт, 2014. - 78 с.: ISBN 978-5-91830-099-2 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=639056>

**Родионова, О. М.** Медико-биологические основы безопасности : учебник для прикладного бакалавриата / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 340 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4BF0A69A-EEDB-4978-A0BB-9046D8E6F5EF](http://www.biblio-online.ru/book/4BF0A69A-EEDB-4978-A0BB-9046D8E6F5EF).

**Ким, И. Н.** Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 1 :

учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, В. В. Кращенко ; под общ. ред. И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9949-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5FBD7724-D637-4315-8E83-074801388955](http://www.biblio-online.ru/book/5FBD7724-D637-4315-8E83-074801388955).

**Ким, И. Н.** Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Морепродукты. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, В. В. Кращенко, А. А. Кушнирук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9951-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/16C4E91D-177B-441E-BDD0-468D0B54AD1B](http://www.biblio-online.ru/book/16C4E91D-177B-441E-BDD0-468D0B54AD1B).

Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей).

### АННОТАЦИЯ дисциплины

#### МАТЕМАТИКА

Дисциплина предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Геоэкология», «Природопользование».

**Трудоёмкость дисциплины:** 6 зачётных единиц (216 часов, из них: занятия лекционного типа – 50 часов, практические занятия – 50 часов, самостоятельная работа – 71,6 часов, контроль самостоятельной работы – 8 часов, подготовка к экзамену – 35,7 часов, контактная работа – 108,7 часов).

**Цель дисциплины:** освоение студентами основных научных понятий, методов и результатов анализа общих количественных закономерностей, характерных для области профессиональной деятельности выпускника.

#### **Задачи дисциплины:**

- ✓ достижение понимания студентами роли и места математики в современном мире;
- ✓ теоретическое освоение студентами основных математических понятий, методов и результатов;
- ✓ формирование у студентов навыков математического исследования закономерностей, процессов и систем в сфере экологии и природопользования;
- ✓ выработка умения самостоятельно разбираться в математическом аппарате, используемом в литературе, связанной со направлением подготовки студента;
- ✓ создание теоретических основ для успешного изучения последующих дисциплин, использующих количественные методы;
- ✓ развитие у студентов творческого и логического мышления;
- ✓ подготовка к применению полученных теоретических знаний в практической деятельности в сфере экологии и природопользования.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО:**

Дисциплина «Математика» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1. В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- ✓ основные математические понятия, определения, методы и результаты;
- ✓ основы математического анализа, необходимые для решения задач из области профессиональной деятельности;

#### **уметь:**

- ✓ применять методы математического анализа для решения задач экологии и природопользования;
- ✓ интерпретировать математические результаты, полученные в ходе исследований и расчётов, в терминах экологии и природопользования;
- ✓ самостоятельно изучать учебную и научную литературу, содержащую математические понятия, методы и результаты;

#### **владеть:**

- ✓ навыками проведения строгих математических рассуждений;
- ✓ навыками решения типовых математических задач, характерных для области



экологии и природопользования;

✓ приёмами наглядного графического представления формальных количественных результатов исследований и расчётов.

#### **Основные разделы дисциплины:**

1. Математический анализ.
2. Аналитическая геометрия и линейная алгебра.
3. Теория вероятностей.
4. Математическая статистика.
5. Регрессионный анализ.
6. Линейное программирование.

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачёта в 1 и 2 семестрах и экзамена в 3 семестре.

#### **Основная литература:**

1. Туганбаев, А.А. Основы высшей математики [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2036>.
2. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 264 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01925-4. – Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A](http://www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A).
3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 254 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-01927-8. – Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/0CE0092C-9FA7-49DD-B877-6381A42DE735](http://www.biblio-online.ru/book/0CE0092C-9FA7-49DD-B877-6381A42DE735).

Составитель:

к. ф.-м. н., доц. Лежнев А. В.

#### **АННОТАЦИЯ** дисциплины

##### **Б.1.Б.34 «Русский язык и культура речи»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 24 часа аудиторной работы: лекционных 12ч., семинарских 12ч.; 48 часов самостоятельной работы; 0,2 ИКР).

#### **Цель дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» являются: внедрение в студенческой аудитории норм и правил из основополагающих разделов классического русского языка и обучение культуре речевого общения как в устной, так и в письменной его форме; повышение уровня гуманитарного образования и гуманитарного мышления студентов, что в первую очередь предполагает умение пользоваться всем богатством русского литературного языка при общении во всех сферах человеческой деятельности; **Задачи дисциплины:**

- повышение общей культуры речи;
- изложение теоретических основ культуры речи, ознакомление с ее основными понятиями и категориями, а также нормативными свойствами фонетических, лексикофразеологических и морфолого-синтаксических средств языка, принципами речевой организации стилей, закономерностями функционирования языковых средств в речи;
- формирование системного представления о нормах современного русского литературного языка;
- создание навыков и умений правильного употребления языковых средств в речи в соответствии с конкретным содержанием высказывания, целями, которые ставит перед собой говорящий (пишущий), ситуацией и сферой общения; развитие умения использовать законы, правила и приемы эффективного общения.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

«Русский язык и культура речи» относится к базовой части географического и естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса

русского языка и основ речевой культуры. «Русский язык и культура речи» рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными модулями.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5.

1.	ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	теоретические основы культуры речи; функциональные стили и их лексикограмматические характеристики; основные типы языковых норм; коммуникативные характеристики речи; коммуникативные функции речевого этикета	объяснять выбор нормативных вариантов; отбирать языковые средства в разных ситуациях общения; составлять разные типы обиходноделовых документов; реализовать коммуникативные качества речи в процессе создания высказывания.	навыком грамотной устной и письменной речи; навыком стилистического анализа языковых единиц в разных коммуникативных ситуациях; навыком применения этикетных формул в процессе речевого взаимодействия.
----	------	---	--	--	---

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (для студентов ОФО)

1. Предмет и задачи курса «Русский язык и культура речи». Язык и речь как важные составляющие культуры речи
2. Речевой этикет. Этикет делового телефонного разговора
3. Национальный язык. Его формы и варианты
4. Нормы современного русского литературного языка.
5. Функциональные стили современного русского языка, их взаимодействие.
6. Особенности публичной речи.
7. Современная русская орфография. Гласные в корне слова
8. Гласные буквы в русском языке.
9. Согласные буквы в русском языке.
10. Двойные согласные в современном русском языке
11. Разделительные "Ъ" и «Ь».
12. Приставки в современном русском языке.
13. Современная русская пунктуация. Простое предложение, особенности его грамматической структуры. Сложное предложение.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет в 8 семестре.

**Основная литература:**

1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю.. Русский язык и культура речи. Ростов н/Д, 2013.
2. Жаров В.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие. М.: Директ-Медиа, 2016.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442848>
3. Русский язык и культура речи: учебное пособие. Составители М.В. Неvejeина, Е.В.

Шарохина, Е.Б. Михайлова. М.: Юнити-Дана, 2015.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=117759](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=117759)

Автор РПД Чалый Виктор Валентинович

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «История»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часов, из них – 36,3 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 18 ч.; 9 часов СРС; 0,3 ИКР.)

**Цель дисциплины:** – обучить студентов принципам и методам научного познания истории; привить всесторонний интерес к истории, дополняющий и обогащающий профессиональное образование; расширить знания об основных периодах историкокультурного прошлого Российского государства; на конкретно-историческом материале показать особенности исторического развития России, ее вклад в сокровищницу мировой культуры, оказать помощь в научном осмыслении современных политических, экономических и культурных процессов, протекающих в условиях становления новой государственности России; развить общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования;

- сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирноисторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

#### Задачи дисциплины:

Обладать способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Предшествующей дисциплиной, необходимой для ее изучения является предмет общеобразовательной школы «История России», к последующим дисциплинам, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом относится История Кубани.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-2	- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории	- применять понятийнокатегориальный аппарат, основные законы исторической науки в профессиональной деятельности; - ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;	- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками сравнительного исторического анализа

**Основные разделы дисциплины:** Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

1. Введение в изучение Истории. История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории. Восточные славяне. Киевская Русь в контексте европейской истории.
2. Расцвет Киевской Руси. Начало феодальной раздробленности. Русь во второй половине X- первой половине XII вв.
3. Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье Особенности становления государственности в России и мире.
4. Московское централизованное государство.
5. Россия в XVI-XVII веках в контексте развития **европейской цивилизации**
6. Российская империя в XVIII веке: модернизация и европеизация политической и социально-экономической жизни. Россия и мир в XVIII в.
7. Российская империя в XIX веке: попытки модернизации.
8. Особенности мирового развития в XIX в.
9. Становление российского капитализма: промышленный переворот. Реформы и революция 1905 г. Первая русская революция (1905-1907гг.).
10. I Мировая война в контексте мировой истории и общенациональный кризис в России. Революции 1917 г.
11. Становление советского государства.
12. Советское государство в 1920-е в 1930-е годы. Индустриализация. Коллективизация.
13. Мир и СССР накануне и в годы Второй мировой войны.
14. Великая Отечественная война.
15. Период послевоенного восстановления.
16. Политическое и социально-экономическое развитие мирового сообщества и СССР во II пол.1950-х – 1985 гг.
17. «Перестройка» и распад СССР. Постсоветская Россия. Россия и мир в конце XX века.
18. Россия и мир в XXI веке.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен **Основная литература:**

История России [Электронный ресурс]: учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2017. - 528 с. <https://biblio-online.ru/book/6E085002-7AA9-4F69-9A5E-E9C68D4CC6C9>. <https://biblio-online.ru/book/6E085002-7AA9-4F69-9A5E-E9C68D4CC6C9>.

2. История России: учебник / А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева, Т. А. Сивохина; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Ист. фак. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Проспект, 2014. - 680 с.
3. История России в схемах, таблицах, картах и заданиях: [учебное пособие] / В. В. Касьянов, С. Н. Шаповалов, Я. А. Шаповалова, А. Р. Манучарян ; под ред. В. В. Касьянова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 377 с.

Автор РПД:

Басте Р.Ю.

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Физика»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы (72 часов, из них – 54 часов аудиторной работы: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., 15,8 часа самостоятельной работы).

**Цель дисциплины:**

Целями освоения дисциплины «Физика» являются: формирование у студентов представления об основных принципах и закономерностях, которые определяют физические явления, изучаемые современной физикой и умение представлять физическую теорию как обобщение наблюдений,

практического опыта и эксперимента.

**Задачи дисциплины:**

- изучение физических понятий, фундаментальных законов и теорий, их математическое выражение;
- изучение физических явлений, методов их наблюдения и экспериментального исследования;

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

«Физика» относится к базовой части математического и естественно научного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. «Физика» рассматривается как составная часть общей подготовки физических географов наряду с другими общеобразовательными модулями

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2.

№ п. п.	Индекс компетенци	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	<p>владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;</p> <p>владением методами химического анализа, владением знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб;</p> <p>владением навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	<p>-основные понятия этого предмета, понимать содержание фундаменталь ных законов и основных моделей классической и современной физики;</p>	<p>формулировать основные определения предмета, использовать уравнения физики для конкретных физических ситуаций, проводить необходимые математические преобразования, объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, а также способы решения задач. планировать и осуществлять учебный эксперимент, организовывать экспериментальную и исследовательскую деятельность; оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные</p>	<p>- навыками применения общих методов физики к решению конкретных задач. методологии исследования в области физики</p>

**Основные разделы дисциплины:**

1. Динамика материальной точки и системы точек
2. Неинерциальные системы координат
3. Работа и энергия
4. Движение твердого тела
5. Колебания и волны
6. Кинематика колебаний
7. Динамика колебаний
8. Молекулярно-кинетическая теория
9. Основное уравнение МКТ
10. Газовые законы
11. Первое начало термодинамики
12. Второе начало термодинамики
13. Реальные газы
14. Электродинамика
15. Электростатическое поле
16. Проводники в электрическом поле
17. Диэлектрики в электрическом поле
18. Постоянный электрический ток
19. Магнитное поле
20. Электромагнитная индукция
21. Электромагнитное поле
22. Оптика
23. Элементы геометрической оптики
24. Интерференция света
25. Дифракция света
26. Поляризация света
27. Взаимодействие света с веществом
28. Строение атома и атомного ядра
29. Строение и свойства ядер

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет в 1 семестре.

**Основная литература:**

1. Трофимова Т. И. Курс физики – 20-е изд.. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Савельев И.В. Курс физики (в 3т.). Том 1. Механика. Молекулярная физика – 6-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2017 [https://e.lanbook.com/book/95163?category\\_pk=919#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/95163?category_pk=919#book_name)
3. Савельев И.В. Курс физики (в 3т.). Том 3. вантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц – 11-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2017 [https://e.lanbook.com/book/92652?category\\_pk=919#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/92652?category_pk=919#book_name)

Автор (ы) РПД

Доцент каф. физики и информационных систем  
ФГБОУ ВО «КубГУ» Онищук С.А.

**АННОТАЦИЯ**

дисциплины «История Кубани» Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 40,2 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 18 ч.; 32 часа СРС; 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР)

**Цель дисциплины:**

Выработать у студентов способность самостоятельно анализировать особенности развития регионального исторического процесса; сформировать комплексное представление о

культурноисторическом своеобразии Кубани, ее месте в российской, мировой и европейской цивилизациях; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях регионального исторического процесса; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

#### **Задачи дисциплины:**

Обладать способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «История Кубани» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Предшествующей дисциплиной, необходимой для ее изучения является Кубановедение в рамках общеобразовательной школы, к последующим дисциплинам, для которых данная дисциплина является предшествующей в соответствии с учебным планом относится История.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК–  
2.

.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
.	ОК-2,	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции(ОК-2);	основные этапы культурноисторического развития региона и его место в контексте отечественной и мировой истории. Основные тенденции геополитического развития региона на современном этапе	анализировать отдельные элементы исторического и культурного развития региона, устанавливать систему взаимосвязей в специфике культурноисторического формирования Кубани, как региона России. Проводить анализ современной геополитической ситуации в регионе	навыками культурноисторического процесса, проход на территории Северного Причерноморья, оценкой его ресурсного потенциала

#### **Основные разделы дисциплины:**

*В табличной форме приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам*

1. Естественноисторические условия края
2. Кубань в древности и раннем средневековье
3. Кубанские земли в XIII-конце XVIII в.: от монголо-татарского нашествия до присоединения к России
4. Кубань в конце XVIII- начале XX в.: от «земли войска Черноморского» к Кубанской области
5. Кубанская область и Черноморская губерния в годы войн и революционных потрясений (1900-1920гг.)
6. Кубань в 1920-1930-е гг.
7. Кубань в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.)
8. Социально-экономическая и общественнополитическая ситуация на Кубани (1945-1985гг.)



9. Кубань в конце XX – начале XXI вв.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. История Кубани: учеб. пособие / под общ. ред. В.В. Касьянова. Краснодар, 2015.

2. Хрестоматия по истории Кубани: учеб. пособие / под общ. ред. В.В. Касьянова. Краснодар, 2015.

Автор РПД \_\_\_\_\_ Р.Ю.Басте

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Химия»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 42 часа аудиторной нагрузки: лекционных занятий 14ч., лабораторных занятий 28 ч.; 27,8 часов самостоятельной работы; 2 часа КСР, 0,2 часа ИКР)

**Цель дисциплины:** в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и ООП направления 05.03.06 Экология и природопользование является формирование фундаментальных знаний по химии, навыков экспериментальной работы.

**Задачи дисциплины:** сформировать теоретический фундамент современной химии как единой, логически связанной системы; показать применение теоретических представлений физики в создании современных аналитических методов; познакомить студентов с теорией и практикой пробоотбора и пробоподготовки; сформировать навыки экспериментальной работы; развить способности к самостоятельному приобретению знаний.

### МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Химия» относится к базовой части Б1 учебного плана. Для освоения дисциплины, обучающиеся применяют знания, умения, сформированные в ходе изучения физики, химии, математики в объеме средней школы.

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при изучении таких дисциплин как геология, почвоведение, экологическое почвоведение, минералогия, экотоксикология, методы оценки экологической безопасности, методы геохимического и геофизического исследования.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-2

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о	основные законы фундаментальных разделов химии	использовать основные законы фундаментальных разделов химии для объяснения результатов химических экспериментов	навыками применения основных законов фундаментальных разделов химии при обсуждении полученных результатов



		<p>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</p>			
2.	ПК-2	<p>владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на</p>	<p>основы теории химического эксперимента, правила безопасности при работе в химической лаборатории, методы качественного контроля химических процессов, методы количественного химического анализа, физические методы исследования, физико-химические методы анализа</p>	<p>планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами</p>	<p>техникой эксперимента, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных</p>

	окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия			
--	--	--	--	--

### Основные разделы дисциплины:

1. Стехиометрические законы. Атомномолекулярное учение. Квантовомеханическая теория строения атома.
2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь.
3. Химическая термодинамика. Химическая кинетика.
4. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Растворы. Протолитическая теория.
5. Буферные растворы.
6. Реакции комплексообразования. Окислительно-восстановительные реакции.
7. Пробоотбор. Метрологические основы химического анализа
8. Титриметрический анализ.
9. Окислительно-восстановительное титрование. Потенциометрия
10. Спектроскопические методы анализа.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:** ЗАЧЕТ

### Основная литература:

1. Егоров, В.В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия [Электронный ресурс]: учеб. / В.В. Егоров, Н.И. Воробьева, И.Г. Сильвестрова. – Электрон. дан. – СанктПетербург: Лань, 2014. – 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/45926/#1>
2. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов в 2 т. Т. 1 / [Т. А. Большова и др.]; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2014. - 391 с.
3. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов в 2 т. Т. 2 / [Н. В. Алов и др.]; под ред. Ю. А. Золотова. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2014. - 410 с.

Автор (ы) РПД Чупрынина Д.А.

Ф.И.О.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «Физическая культура и спорт»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 18.2 контактная работа, 53.8 ч. – самостоятельная работа).

### ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование физической культуры студента как системного и интегративного качества личности и способности целенаправленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

### ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование биологических, психолого-педагогических и практических основ знаний физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- формирование умения научного, творческого и методически обоснованного использования средств физической культуры, спорта и туризма в профессиональной деятельности

и повседневной жизни.

## Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в Б.1 Б. 31 учебного плана.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8.

№ п. п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК -8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Научнопрактические основы здорового образа жизни, физической культуры и спорта.	Рационально использовать знания в области физической культуры и спорта для профессионального – личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Знаниями и умениями в области физической культуры и спорта для успешной социальнокультурной и профессиональной деятельности.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине «Физическая культура и спорт»:** зачет.

### Основная литература:

1. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Т. П. Бегидова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 188 с. (Серия: Университеты России). ISBN 978-5-534-04932-9. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/2B7A64A5-0F1A-4365-8987-4E59F8984293#page/1>.
2. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 616 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-906839-42-8; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454238>.
3. Иванков, Ч. Технология физического воспитания в высших учебных заведениях: учебное пособие для студентов вузов / Ч. Иванков, С.А. Литвинов. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2015. – 304 с.: ил. – ISBN 978-5-691-02197-8; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429625>.
4. Третьякова Н. В., Андрюхина Т. В., Кетриш Е. В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие; М.: Спорт, 2016; 281с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=461372#](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=461372#)
5. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для академического бакалавриата / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 493 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-00329-1. – Режим доступа: [www.biblioonline.ru/book/1D5B5EFC-C902-4B41-A5F9-46E2A51BEE22](http://www.biblioonline.ru/book/1D5B5EFC-C902-4B41-A5F9-46E2A51BEE22)

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ВОЗ имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: доцент, Горбачев С.С

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «ГЕОГРАФИЯ»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 76 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч, 41 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР)

### Цель дисциплины:

Цель дисциплины «География» заключается в формировании у студентов знаний об общих закономерностях строения, функционирования, динамики и развития географической оболочки –

объекта физической географии.

**Задачи дисциплины:**

- ☐ получение фундаментальных знаний о функционировании географической оболочки в целом;
- ☐ функционирование компонентов и природных комплексов географической оболочки в единстве и взаимодействии с окружающим пространством на разных уровнях его организации;
- ☐ изучение путей формирования и существования современных природных (природно-антропогенных) обстановок; тенденций возможного преобразования природных (природно-антропогенных) в будущем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина «География» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Экологическая безопасность», согласно ФОС ВО, блока Б1, базовая часть (Б1.Б.), индекс дисциплины – Б1.Б.11.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

**Знать:**

- ☐ теорию образования географической оболочки как целостной системы, являющейся носителем географической и иной информации;
- ☐ основные физические и химические свойства географической оболочки и их роль в природных процессах;

**Уметь:**

- ☐ применять основные закономерности при объяснении различных природных процессов и явлению;
- ☐ показывать основные объекты суши и океана (географическую номенклатуру);
- ☐ уметь объяснять основные закономерности пространственно-временной изменчивости составных частей (сфер) географической оболочки

**Владеть:**

- ☐ основными методами физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, включая картографические, аэрокосмические, комплексно-географические;
- ☐ навыками работы с картографическим материалом;
- ☐ методами прогнозирования и методами физико-географического районирования;

**Основные разделы дисциплины:**

1. Вводная лекция
2. Методы физико-географических исследований
3. Земля как планета солнечной системы
4. Литосфера, ее состав и строение
5. Атмосфера, ее современный состав и строение
6. Гидросфера, ее строение и характеристика составных частей
7. Биосфера, ее состав и масса
8. Географическая оболочка, ее свойства и строение
9. Основные этапы развития географической оболочки
10. Функционирование и динамика географической оболочки
11. Воздействие человека на географическую оболочку

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена

**Основная литература:**

1. Гледко Ю.А. Общее землеведение / Ю. А. Гледко – Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2015. – 320 с. URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Любушкина С. Н. Землеведение: учебное пособие для студентов вузов с

электронным приложением / С. Н. Любушкина, В. А. Кошевой. – Москва: ВЛАДОС, 2014. – 176 с.  
URL: <https://e.lanbook.com/>

3. Физическая география материков и океанов: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1: Физическая география материков: в 2 кн. Кн. 1: Дифференциация и развитие ландшафтов суши Земли. Европа. Азия / Э. П. Романова, Н. Н. Алексеева, М. А. Аршинова / под ред. Э. П. Романовой. – Москва: Академия, 2014. – 459 с., (15)

4. Физическая география материков и океанов: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1: Физическая география материков: в 2 кн. Кн. 2: Северная Америка. Южная Америка. Африка. Австралия и Океания. Антарктида / [Т. И. Кондратьева и др.] / под ред. Э. П. Романовой. – Москва: Академия, 2014. – 400 с. (15)

5. Физическая география материков и океанов: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 2: Физическая география океанов / В. Л. Лебедев, Г. А. Сафьянов / под ред. С. А. Добролюбова. – Москва: Академия, 2014. – 426 с. (15)

#### **Автор (составитель):**

Бекух Заира Адгемовна, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии КубГУ.

#### **АННОТАЦИЯ дисциплины «ГИДРОЛОГИЯ»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, контактная работа – 40 часов, самостоятельная работа – 32 часов, текущий контроль – зачет).

#### **Цель дисциплины:**

Цель дисциплины «Гидрология» состоит в том, чтобы сформировать у студентов систему основных научных знаний в области гидрологии и методов исследований водных объектов; показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики; показать практическую важность изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о месте и роли воды в природе и водных ресурсах в народном хозяйстве, сущность гидрологических процессов и их вклад в формирование природного облика Земли.

#### **Задачи дисциплины:**

□ Дать представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, показать взаимосвязь гидросферы с атмосферой, литосферой, биосферой. Познакомить студентов с основными закономерностями географического распределения водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими особенностями.

□ Показать сущность основных гидрологических процессов в гидросфере в целом и в водных объектах разных типов с позиции фундаментальных законов физики.

□ Дать представление об основных методах изучения водных объектов.

□ Показать практическую важность географо-гидрологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для народного хозяйства и для решения задач охраны природы.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина относится к базовой части. Преподавание дисциплины основывается на знаниях, полученных в средних общеобразовательных учреждениях. Из ранее освоенных дисциплин первостепенное значение имеет «Гидрология».

Предыдущие дисциплины, для которых дисциплина является последующей: «Землеведение», «Климатология с основами метеорологии»

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: «Основы природопользования», «Геоэкологические проблемы южных морей России», «Проблемы оптимизации водного хозяйства», «Физическая география мирового океана», «Водохозяйственные системы Северного Кавказа», «Водоохранилища и их

воздействие на окружающую среду»,  
«География мировой, морской марикультуры».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Гидрология» направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности (профилю) «Геоэкология»

– владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

– владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14).

Изучение дисциплины «Гидрология» направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, что отражено в таблице 1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	Особенности географической оболочки, как целого сверхсложного образования, планетарной геосистемы, для оптимизации окружающей природной среды и управления географическими процессами на планетарном, региональном и локальном уровнях.	Использовать теоретические знания для анализа незнакомых физико-географических ситуаций;	методами обработки, анализа и синтеза географической информации, включая картографические, аэрокосмические, комплексногеографические;
2.	ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социальноэкономической географии и картографии	Особенности физико-химических процессов и явлений в геосферах Земли и географической оболочки в целом. Особенности строения, функционирования и динамики географической оболочки и геосфер Земли.	Определять в природе изученные ранее явления и процессы (идентифицировать погоду, формы рельефа, воды суши, ландшафты различного таксономического уровня);	Современными методами физикогеографических исследований;

**Основные разделы дисциплины:**

1. Введение.
2. Химические и физические свойства природных вод
3. Физические основы процессов в гидросфере
4. Круговорот воды в природе, водные экосистемы и водные ресурсы Земли
5. Гидрология ледников
6. Гидрология подземных вод
7. Гидрология рек
8. Гидрология озер
9. Гидрология водохранилищ
10. Гидрология болот
11. Гидрология океанов и морей

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета

#### **Основная литература:**

1. Берникова Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для студентов вузов / Т. А. Берникова. – Москва: МОРКНИГА, 2011. – 596 с. (15)
2. Эдельштейн, К. К. Гидрология материков: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. К. Эдельштейн. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 303 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-53403710-4. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD2F759A2B963C](http://www.biblio-online.ru/book/FA94D4FE-DA98-49CE-94CD2F759A2B963C).
3. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока: учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 113 с. – (Серия: Университеты России). – ISBN 978-5-534-01011-4. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/924FA2D7-6BD94A61-B461-71B563248015](http://www.biblio-online.ru/book/924FA2D7-6BD94A61-B461-71B563248015).
4. Эдельштейн, К. К. Лимнология : учебное пособие для академического бакалавриата / К. К. Эдельштейн. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 398 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-03711-1. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/AE1D0FBC-0E33-4329-A69B-1363A2A1B705](http://www.biblio-online.ru/book/AE1D0FBC-0E33-4329-A69B-1363A2A1B705).

\*Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электроннобиблиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

*Автор: зав. кафедрой физической географии, к.г.н. Нагалецкий Ю.Я.*

#### **АННОТАЦИЯ**

#### **дисциплины Б1.Б.07 «ИНФОРМАТИКА И ГИС В ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ»**

#### **Объем трудоемкости:**

*5 зачетных единиц (180 часов, из них – 80 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 66 ч.)*

#### **Цель дисциплины:**

формирование у студентов современной информационной культуры; обучение методам работы с наиболее распространенными операционными системами и прикладными программами; изучение современных технологий работы с ПК; обучение студентов использованию компьютерных технологий при выполнении теоретических, экспериментальных задач во время обучения и в последующей практической деятельности, изучение основ теории геоинформационных систем (ГИС), включающих способы, методы и алгоритмы сбора, обработки и хранения в этих системах пространственно распределенной и атрибутивной информации, также применение ГИС-технологий в экологии и природопользовании.

#### **Задачи дисциплины:**

овладение компьютером на пользовательском уровне, умение работать с операционной системой WINDOWS и прикладными программами (текстовым процессором MS Word; табличным процессором MS Excel; программой разработки презентаций MS PowerPoint), знакомство с направлениями развития геоинформационных систем; формирование теоретических основ и практических навыков работы с пространственной информацией.



## Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1. Внедрение новых информационных технологий во все сферы современной жизни привело к тому, что умение работать с ПК является необходимым атрибутом профессиональной деятельности любого специалиста и во многом определяет уровень его востребованности в обществе, а культура общения с компьютером становится частью общей культуры человека. Для освоения дисциплины студент должен иметь базовые знания по математике и информатике. Полученные в результате изучения дисциплины знания, умения и навыки позволят более успешно освоить такие дисциплины как: дистанционные методы и ГИС технологии в геоэкологических исследованиях, методы эколого-географических исследований, геоэкологическое картографирование.

## Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК - 9	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	теоретические основы и понятия информатики и геоинформационных технологий, возможности и принципы использования современной компьютерной техники	применять теоретические знания при решении практических задач в экологической деятельности, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения.	навыкам и работам с вычислительной техникой, прикладными программными средствами.

## Основные разделы дисциплины:

1. Информатика в системе наук и информация
2. Аппаратная и программная поддержка информационных технологий.
3. Системное и прикладное программное обеспечение (ПО)
4. Работа с текстовым редактором MS Word
5. Презентационная графика (MS Power Point)
6. Основные понятия ГИС
7. Работа с редактором электронных таблиц MS Excel. Технология автоматизации вычислений
8. Ввод, хранение и графическая визуализация информации в ГИС
9. ГИС-картографирование в экологии и природопользовании

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (4 семестр); экзамен (5 семестр).

## Основная литература:

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2018.

### АННОТАЦИЯ

дисциплины «КЛИМАТОЛОГИЯ И МЕТЕОРОЛОГИЯ»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 58 часа аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 36 ч., 50 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР)

#### Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины является теоретическое освоение основных физических и химических процессов в атмосфере, закономерностей географического распределения климатов Земли. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний и понимания особенностей формирования радиационного, теплового режимов атмосферы; процессов испарения, конденсации (сублимации) водяного пара и их продуктов; барического поля и ветра; атмосферной циркуляции. Заложить основы процессов климатообразования и роли географических факторов в формировании климатов Земли; объяснить принципы построения различных классификаций климатов; тенденции их современного изменения и прогнозы возможных его последствий глобального и регионального масштабов.

#### Задачи дисциплины:

1. Заложить основы процессов климатообразования и роли географических факторов в формировании климатов Земли;
2. объяснить принципы построения различных классификаций климатов;
3. тенденции их современного изменения и прогнозы возможных его последствий глобального и регионального масштабов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: климатические системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, определяющие изменения погоды и климата.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Климатология и метеорология» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Геоэкология», согласно ФГОС ВО, блока Б1, базовая дисциплина, индекс дисциплины – Б1.Б.21, читается в первом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1 логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: «Математика», «Физика», «География».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: «Геоэкология», «Охрана окружающей среды», «Экология человека», «Агроэкология», «Геоэкология Краснодарского края».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических	общепрофессиональные представления о климатологии с основами метеорологии, знание приборов для измерения метеорологических величин и принцип их действия; ресурсы климата для целей сельскохозяйственного	объяснять особенности суточного и годового хода метеорологических величин, описать основные черты климатов Земли, их влияние на здоровье и	навыками работы с простейшими метеорологическими приборами, их проверки, правилами установки и наблюдения. Студент обязан владеть методами полевых микроклиматических наблюдений, их

		основ в экологии и природопользования	производства, рекреации, медицины и других отраслей хозяйственной деятельности людей. Знать основы строения атмосферы, состава воздуха, пространственного распределения на земном шаре давления, температуры, влажности, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата.	хозяйственную деятельность людей. Уметь пользоваться климатическими справочниками для описания черт локальных климатов, закономерностей их изменений в горных районах и под влиянием водоемов, а также для выявления их биологической продуктивности, рекреационных и других ресурсов.	первичной обработки, анализа, ведения полевых дневников и составления отчетов с таблицами и графиками результатов наблюдений.
2	ОПК-5	Владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	Особенности физикохимических процессов и явлений в атмосфере Земли. Особенности строения, функционирования и динамики атмосферы. Иметь представление о климатической системе и процессах климатообразования	Предвидеть развитие атмосферных процессов, оценивать природные ресурсы территории и анализировать текущие метеорологические условия; Составлять климатические описания.	Методикой составления причинноследственных связей атмосферных процессов; работой с картографическими изображениями и их сопоставлением; - работой со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительно й литературой

#### Основные разделы дисциплины:

1.	Введение, предмет и задачи «Метеорологии и климатологии» ВМО, ее структура, программы
2.	Атмосфера Земли
3.	Радиация в атмосфере
4.	Тепловой режим атмосферы
5.	Вода в атмосфере
6.	Барическое поле и ветер
7.	Циркуляция атмосферы
8.	Климатообразование. Классификации. Климатография

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета

#### Основная литература:

1. Берникова Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 111400 "Водные биоресурсы и

аквакультура" / Т. А. Берникова. - Москва : МОРКНИГА, 2011. - 596 с. : ил. - Библиогр.: с. 595-596. - ISBN 9785030033624 (15).

2. Кислов А.В. Климатология [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "География" и "Гидрометеорология" / А. В. Кислов. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014. - 222 с. : ил., [8] л. цв. ил. - (Высшее образование. Естественные науки) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 219-220. - ISBN 9785446806966 (15).

3. Попова, Н.А. Метеорология и климатология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н.А. Попова, А.С. Печуркин. – Электрон. дан. – Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. – 46 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47164>.

4. Тарасов, Л.В. Атмосфера нашей планеты [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Москва : Физматлит, 2012. – 420 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5297>.

5. Хромов, С.П. Метеорология и климатология [Текст] : учебник для студентов вузов / С. П. Хромов, М. А. Петросянц ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 8-е изд. - [Москва] : Изд-во Московского университета, 2012. - 582 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 566. - ISBN 9785211063341 (15).

\*Примечание: в скобках указано количество экземпляров в библиотеке КубГУ.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах "Лань" и "Юрайт".

Автор: к.г.н., преподаватель кафедры физическая география Пашиковская А.А.

#### АННОТАЦИЯ

дисциплины «ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 44 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 28 ч., 28 часов самостоятельной работы, 2 часа КСР)

#### **Цель дисциплины:**

Основной целью дисциплины «Ландшафтоведение» является формирование у студентов представлений о неразрывном единстве всех природных компонентов ландшафтной сферы Земли, знаний о природных и природно-антропогенных геосистемах, образующих её структуру, познание свойств, взаимосвязей, динамики, закономерностей развития ландшафтных единиц с учётом местных особенностей природной среды.

#### **Задачи дисциплины:**

Задачами курса «Ландшафтоведение» является формирование у студентов представлений о ландшафте, как:

- ресурсосодержащей и ресурсовоспроизводящей системе
- среде жизни и деятельности человека
- системе, сохраняющей генофонд
- природной лаборатории и источнике эстетического восприятия

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «География» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» профиль «Экологическая безопасность», согласно ФОС ВО, блока Б1, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины – Б1.Б.22.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-14.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

#### **Знать:**

основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней,

иметь представления о природно-антропогенных геосистемах, параметрах и структуре ландшафтной сферы Земли

особенности физико-химических процессов и явлений в геосферах Земли и географической оболочки в целом.;

особенности строения, функционирования и динамики географической оболочки и геосфер Земли.

Уметь:

применять методы географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации: картографические, комплексные географические, методы географического районирования; определять уровень геосистем

определять в природе изученные ранее явления и процессы (идентифицировать погоду, формы рельефа, воды суши, ландшафты различного таксономического уровня); Владеть:

базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, геоморфологии с основами геологии;

обладать способностью использовать теоретические знания на практике;

владеть основными подходами и методами географического районирования;

применять методы физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников физико-географической информации

современными методами физико-географических исследований;

**Основные разделы дисциплины:**

1. Введение
2. Геосистемная концепция – методологическая основа современного ландшафтоведения
3. Морфологическая структура ландшафтов
4. Пространственная дифференциация ландшафтной сферы
5. Пространственная структура, формируемая ландшафтами
6. Функционирование, динамика и развитие геосистем
7. Методика ландшафтной съемки и составления ландшафтной карты
8. Учение о природно-антропогенных ландшафтах
9. Прикладное ландшафтоведение

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена

**Основная литература:**

1. Ганжара Н. Ф. Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с URL: <http://znanium.com/>

2. Голованов А.И. Ландшафтоведение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.И. Голованов. Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев– 2-е изд., испр. И доп. - М.: Издательство "Лань", 2015. – 224с URL: <https://e.lanbook.com/>

3. Смагина Т.А. Ландшафтоведение: учебное пособие / Смагина Т.А., Кутилин В.С. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 134 с. URL: <http://znanium.com/>

**Автор (составитель):**

Мищенко Александр Александрович, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии КубГУ.

**Аннотация к дисциплине**

**Б1.Б.01 ФИЛОСОФИЯ**

**Курс 3 семестр 6.**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единиц (72 часа, из них – 18,3 часа контактные часы: лекционных 16 ч., практических 0 ч., иной контактной работы: ИКР 0,3 ч, КСР 2 ч.; 2 7 часов самостоятельной работы, контроль 26,7 ч.).

**Целью дисциплины “ Философия”** является необходимость помощи бакалаврам в формировании собственной мировоззренческой позиции, и в осознании своего места и роли в обществе, в выборе форм и направлений своей деятельности в условиях современного развития общества, в выработке целостного видения различных проблем и феноменов в едином историко-культурном контексте, а также вызвать озабоченность будущих специалистов и граждан глобальными перспективами развития мировой

цивилизации

**В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины “**

### **Философия” решаются следующие задачи:**

– научить бакалавров самостоятельно и творчески работать над философскими текстами, достижениями передовой общественной мысли;

– предложить обучаемым методологию анализа актуальных проблем социальной практики, решения конкретных научных и практических задач работы по

профессиональному предназначению;

– воспитание человека высокогуманного и нравственного, с развитым чувством гражданского долга и любви к Отечеству.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина “Философия” введена в учебные планы подготовки бакалавра (направление подготовки 05.03.06 “Биология”) блок 1, базовая часть, индекс дисциплины

– Б1.Б.02, читается в шестом семестре.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	природу философского знания, функции философии, методологию философского познания, основные категории философии и этапы ее становления	использовать в профессиональной деятельности различные методы научного и философского исследования	знанием специфики историко-философского процесса, методами и приемами логического анализа, работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями

### **Содержание и структура дисциплины**

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (*очная форма*)

Раздел 1. Философия как наука. Ее место в системе наук.

Раздел 2. Особенности развития классической философии (от античности до 19 в.)

Раздел 3. Тенденции развития современной системы философского знания.

Раздел 4. Основные проблемы развития систематической философии.

Раздел 5. Философия экономики. Теория информационного общества.

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### **Курсовые проекты или работы не предусмотрены.**

**Вид аттестации:** экзамен

### **Основная литература:**

1. Спиркин А.Г. Философия: учебник для бакалавров. - М., «Юрайт», 2014. – 736с.

2. Толпыкин В.Е. Основы философии: учебное пособие для студентов вузов. – М.: Эксмо, 2015.

3. Ивин, А. А. Философия : учебник для академического бакалавриата / А. А. Ивин, И. П. Никитина. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 478 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-4016-9. – Режим доступа : [www.biblioonline.ru/book/EDA36C20-BFA3-4ECD-A67D-781737E3C317](http://www.biblioonline.ru/book/EDA36C20-BFA3-4ECD-A67D-781737E3C317)

**Автор:** Тилинина Т.В.д.ф.н.профессор кафедры философии

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплины Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 18 ч.; 32 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР; 0,3 ч. ИКР; 35,7 ч. контроль).

**Цель дисциплины.** Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### **Задачи дисциплины**

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

– дать студентам необходимые знания об экологически опасных явлениях и факторах риска природного и технического характера;

– знать возникающие в повседневной жизни опасные ситуации природного, техногенного и социального характера и правила поведения в них;

– знать основные мероприятия гражданской обороны по защите населения от последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

– знать способы оповещения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

– знать влияние хозяйственной деятельности человека на атмосферу, гидросферу, биосферу;

– знать наиболее распространенные инфекционные заболевания, причины их возникновения, меры профилактики;

– знать методы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях;

– знать основные положения здорового образа жизни и личной гигиены;

– знать о вредных привычках и их влиянии на здоровье человека;

– владеть навыками безопасного поведения в различных опасных ситуациях, в том числе в зонах с повышенной криминогенной опасностью;

– выполнять мероприятия гражданской обороны (использование средств индивидуальной и коллективной защиты);

– владеть приемами оказания первой медицинской помощи при ранениях, кровотечениях, при травмах, приемами проведения искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца.

• **приобретение** понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;

• **овладение** приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

• **формирование:**

- культуры безопасности, экологического сознания и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных



экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.Б.14 «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении предметов «Математика», «Физика», «Химия», «Основы безопасности жизнедеятельности» в рамках принятых стандартов средней школы.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	правила оказания первой помощи пострадавшим; способы защиты населения от ЧС;	оказывать первую помощь пострадавшим; организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	способами оказанием первой медицинской помощи; навыками здорового образа жизни;
2.	ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	умением обращения в случае необходимости в службы экстренной помощи.

### Основные разделы дисциплины:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.
2. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания
3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
4. Психофизиологические и эргономические основы безопасности
5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
6. Управление безопасностью жизнедеятельности.

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

### Основная литература:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 702 с Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/53E77C07C468-4DB4-A081-438CF2BAED98>.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 430 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-03744-9. – Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB4CEDCEEC1AFA](http://www.biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB4CEDCEEC1AFA).  
Автор РПД Комонов С.В.

### Аннотация по дисциплине

#### Б.1. Б.03 Иностранный (английский) язык

Для образовательной программы

по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование ОФО

**Объем трудоемкости:** ЗЕТ **8**, (**288** академических часов: **130,9** часов аудиторных занятий, **130,4** часов самостоятельной и **26,7** экзамен).

**Цель дисциплины:** овладение студентами коммуникативной компетенцией, которая позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей. Наряду с практической целью, курс иностранного языка реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям других стран и народов.

#### Задачи дисциплины:

- коррекция произносительных навыков, расширение лексического и грамматического запаса знаний;
- совершенствование продуктивных и рецептивных умений, автоматизация навыков (устная речь, письмо, чтение, аудирование);
- формирование навыков диалогической и монологической речи, а также навыков чтения с различной степенью охвата содержания текста.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:** Владение иностранным языком является неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки бакалавра экологии и природопользования в Кубанском государственном университете. Данный курс иностранного языка носит профессионально-ориентированный характер, и его задачи определяются коммуникативными и познавательными потребностями бакалавров. Он представляет собой одно из звеньев системы школа – вуз – послевузовское обучение и как таковой продолжает школьный курс иностранного языка, обеспечивая дальнейшую подготовку к самостоятельной работе по специальности.

Овладение иностранным языком в данном курсе рассматривается как приобретение

студентами географического факультета уровня рабочего владения иностранным языком, в чем и проявляется законченный характер вузовского курса.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК – 5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	представление об основных способах сочетаемости лексических единиц и основных словообразовательных моделях	отредактировать текст, ориентированный на ту или иную форму речевого общения; работать с оригинальной литературой по специальности	деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации; основами публичной речи; основной иноязычной терминологией по специальности

**Содержание и структура дисциплины:**

Module 1. Leisure and lifestyle

Module 2. Important firsts

Module 3. At rest, at work

Module 5. Appearances

Module 6. Time off

Module 7. Ambitions and dreams

Module 8. Countries and cultures

Module 9. Old and new

Module 10. Take care! Module 11. The best things in life

Module 12. Got to have it! Module 13. Choosing the right person

Module 14. Money, money, money.

Module 15. Imagine...

**Курсовые работы и проекты:** не предусмотрены

**Используемые интерактивные образовательные технологии:** аудио- и видеоаппаратура, мультимедиа проектор, экран настенный.

**Вид аттестации:** экзамен

**Основная литература:**

1. Аксютенкова Л.Г., Семенова С.Н. Английский язык: практикум для самостоятельной работы студентов / Л.Г. Аксютенкова, С.Н. Семенова. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016.
2. Семенова С.Н., Жандарова А.В. Английский язык для студентов географического факультета: учеб. пособие / С.Н. Семенова, А.В. Жандарова. Краснодар: Экоинвест, 2016.
3. «New Cutting Edge» Pre-Intermediate. Longman, 2014, Peter Moor, Sarah Cunningham. Students' Book.
4. «New Cutting Edge» Pre-Intermediate. Longman, 2014 Peter Moor, Sarah Cunningham. Workbook

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор

Доцент каф. английского языка в профессиональной сфере Семенова С.Н.

Приложение 3. Рабочие программы практик.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
качеству образования первый  
проректор Хагуров Т.А.  
подпись  
« 26 » 2018



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе  
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Геоэкология, Природопользование

Программа подготовки: прикладная

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2018

### **1. Цель практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Основная цель: формирование у студентов навыков комплексного подхода к всестороннему изучению территории с учетом природных, социально-экономических и экологических условий; ознакомление студентов с методами обработки информации; привитие навыков составления экологических характеристик отдельных объектов, обобщения и анализа информации.

### **2. Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

- закрепление основных навыков наблюдения, описания, анализа, теоретических знаний по прослушанным курсам;
- подготовка студентов к самостоятельной работе в экспедициях, учреждениях и организациях.
- закрепление теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентами по пройденным ранее учебным дисциплинам;
- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности;
- использование картографических методов изучения территории;
- обучение методам и приемам проведения полевых исследований природных и природно-антропогенных геосистем;
- выработка навыков составления экологических характеристик отдельных объектов или группы объектов;
- изучение студентами деятельности предприятий - природопользователей;
- привитие навыков маршрутных и стационарных наблюдений;
- овладение методологией и методикой научно-исследовательской работы,
- приобретение умения и навыков получения, обработки научной информации;
- воспитание правильного экологического поведения в природе, чувства коллективизма, адекватной оценки сложных природных условий;
- сбор, обработка и анализ необходимого материала (осуществление подбора необходимого материала для выполнения научных исследований);
- сбор материала для написания научно-исследовательских работ (курсовые, выпускные квалификационные работы).

### **2. Место практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре ООП бакалавриата.**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится по окончании летней экзаменационной сессии 1 и 2 курсов и представляет собой закономерное продолжение учебного процесса. Учебная практика ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин: Биология, География, Почвоведение, Основы природопользования, Экология, Геоэкология, Методы оценки экологической безопасности, Учений о биосфере.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности ориентирована на:

- организационно-управленческую деятельность;
- научно-исследовательскую деятельность;
- проектную деятельность.

### **3. Тип (форма) и способ проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

**5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО 05.03.06 Экология и природопользование.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-13	владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	<i>Знать:</i> суть и содержание базовой теоретической терминологии; <i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические знания на практике в целях повышения профессиональных навыков; самостоятельно осуществлять научно-практическую и научно-исследовательскую деятельность <i>Владеть:</i> навыками планирования и организации полевых и камеральных работ.
2.	ПК-14	владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;	<i>Знать:</i> основные подходы и методы комплексных географических исследований методы и приемы крупномасштабных географических исследований <i>Уметь:</i> составлять географические характеристики отдельных объектов или группы объектов; использовать специфические географические методы при проведении исследований в рамках прохождения учебной практики <i>Владеть:</i> навыками составления географических характеристик отдельных объектов или группы объектов; научно-практическими знаниями, полученными в ходе прохождения учебной практики
3.	ПК-15	владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;	<i>Знать:</i> основные подходы и методы комплексных экологических исследований методы и приемы крупномасштабных экологических исследований <i>Уметь:</i> использовать методы при проведении исследований в рамках прохождения учебной практики <i>Владеть:</i> знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; научно-практическими знаниями, полученными в ходе прохождения учебной практики

4.	ПК-16	владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	<i>Знать:</i> основные подходы и методы комплексных экологических исследований методы и приемы крупномасштабных экологических исследований <i>Уметь:</i> использовать методы при проведении исследований в рамках прохождения учебной практики <i>Владеть:</i> знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; научно-практическими знаниями, полученными в ходе прохождения учебной практики
5.	ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<i>Знать:</i> основные подходы и методы комплексных экологических исследований методы и приемы крупномасштабных экологических исследований <i>Уметь:</i> излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования <i>Владеть:</i> способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.
6.	ПК-21	владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	<i>Знать:</i> методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования <i>Уметь:</i> проводить анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации <i>Владеть:</i> методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

**6. Структура и содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Объем практики составляет 21 зачетных единиц, 264 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 492 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 14 недель. Время проведения практики 2 семестр (6 недель), 4 семестр (8 недель).

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблицах:

2 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
-------	--	--------------------	-------------------------------



1.	Лекция	Инструктаж по технике безопасности	1 день
2.	Лекция	Ознакомительная лекция по району прохождения практики	1 день
3.	Самостоятельная работа	Знакомство с литературой района практики, картографическим материалом	2 дня
4.	Самостоятельная работа	Систематизация литературного материала	2 дня
5.	Полевые наблюдения, эксперименты, лабораторные работы	Полевая практика: экспериментальный этап	2 недели
6.	Камеральная обработка и анализ полученной информации	Сбор и определение видов	1 неделя
7.	Самостоятельная работа	Оформление коллекций	1 неделя
8.	Камеральная, статистическая, аналитическая обработка под руководством преподавателя	Систематизация фактического материала, измерения, наблюдения	4 дня
9.	Самостоятельная работа	Подготовка комплексного отчета	2 дня

#### 4 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
10.	Лекция	Инструктаж по технике безопасности	1 день
11.	Лекция	Ознакомительная лекция по району прохождения практики	1 день
12.	Самостоятельная работа	Знакомство с литературой района практики, картографическим материалом	2 дня
13.	Самостоятельная работа	Систематизация литературного материала	2 дня
14.	Полевые наблюдения, эксперименты, лабораторные работы	Полевая практика: экспериментальный этап	4 недели
15.	Камеральная обработка и анализ полученной информации	Сбор и определение видов	1 неделя
16.	Самостоятельная работа	Оформление коллекций	1 неделя
17.	Камеральная, статистическая, аналитическая обработка под руководством преподавателя	Систематизация фактического материала, измерения, наблюдения	4 дня
18.	Самостоятельная работа	Подготовка комплексного отчета	2 дня

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

**7. Формы отчетности практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

**8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные**

**технологии, используемые на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Практика носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей – руководителей практики от университета и, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Проводятся вводные лекции, обзорные экскурсии с преподавателями, самостоятельные маршруты и исследования. Применяются наглядные полевые методы обучения (лекции в ходе маршрутов и экскурсий), полевая работа (сбор, первичная обработка материалов) с дальнейшей самостоятельной обработкой полевых материалов, самостоятельная работа с библиографическими источниками.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- учебная литература;
- методические разработки для студентов, определяющих порядок прохождения и содержания учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;

– нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ежедневное ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме практики;
- анализ и обработку информации, полученной студентами при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- работу с научной, учебной и методической литературой. .

Для самостоятельной работы студентам предоставляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке КубГУ и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Литвинская, С.А. Учебная полевая практика [Текст] : методическое пособие / С. А. Литвинская, Ю. А. Постарнак ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012. - 90 с.
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся при выполнении учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 11 от 12.05.2017 г.

**1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

**Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций**

№ П/П	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
-------	---	-------------------------	---

	самостоятельную работу обучающихся		
1.	Подготовительный этап	Инструктаж	Собеседование, ознакомление с целями и задачами практики, прохождение инструктажа по безопасности.
2.	Основной этап/ маршрутный этап	Ведение дневника практики	Ежедневное ведение дневника практики. Сбор необходимого материала, согласно индивидуальному заданию, вовлеченность обучающегося в процесс прохождения практики, заинтересованность, любознательность. Выполнение индивидуального задания практики.
3.	Камеральный этап	Защита итогового отчета	Обработка и систематизация материала, собранного в процессе прохождения практики. Оформление отчетной документации. Защита отчета о прохождении практики.

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированное™ компетенций	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый	ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-21	Знать: базовую теоретическую терминологию; основные подходы и методы комплексных географических исследований; цели и задачи проведения полевых и камеральных работ, базовые принципы и методы их организации;
2	Базовый	ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-21	Знать: теоретические знания, полученные в ходе прохождения практики; базовую теоретическую терминологию; основные подходы и методы комплексных географических исследований; цели и задачи проведения полевых и камеральных работ, базовые принципы и методы их организации; Уметь: использовать полученные теоретические знания на практике в целях повышения профессиональных навыков; использовать специфические географические методы при проведении исследований
	Продвинутый	ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-21	Знать: базовую теоретическую терминологию; основные подходы и методы комплексных экологических исследований; цели и задачи проведения полевых и камеральных работ, базовые принципы и методы их организации; Уметь: выделять, систематизировать, критически оценивать информацию и данные о экологическом состоянии природных и антропогенных объектов;

			<p>Владеть:  методами анализа и синтеза полученной информации;  научно-практическими знаниями, систематическими  знаниями по планированию и организации полевых и  камеральных работ; навыками планирования и  организации полевых и камеральных работ</p>
--	--	--	--

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

### *Основная литература*

1. Блинов, Л. Н. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общ. ред. Л. Н. Блинова. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/CC038BF6-5A01-469C-9E7D-BD5FED1C6CEF> .
2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 440 с. - <https://e.lanbook.com/book/91305> .

### *Дополнительная литература*

3. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Протасов В. Ф. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2015. - 304 с. Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/534685> .
4. Хорошилова, Л. С. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. С. Хорошилова, А. В. Аникин, А. В. Хорошилов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с. Режим доступа [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=232398&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232398&sr=1) .
5. Арустамов Э. А. Левакова И. В. Баркалова Н. В. Экологические основы природопользования. - М.: Дашков и К, 2007. - 316 с.
6. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для студ. высш. проф. образования – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 256 с.
7. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / - М.: Дашков и К°, 2012 - 336 с.
8. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие для высших пед. учебных заведений. 3-е изд., стер. «Высшее профессиональное образование-Естественные науки». М.: Академия, 2008.
9. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования: учебное пособие. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 301 с.
10. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие для студентов вузов/ Под ред. В.М. Константинова - М. : Академия, 2009.
11. Сазонов, Э. В. Экология городской среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 308 с. - <https://biblio-online.ru/book/CD4C3619-4B05-4C45-BDF5-DF54E7B5D36E>
12. Экология. Основы геоэкологии [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютин. - М. : Юрайт, 2017. - 542 с. - <https://biblio-online.ru/book/F6FF3C74-7619-4107-86FE-7D4716C9C567> .

### *Периодические издания:*

21. Вестник МГУ. Серия: География

22. Водные ресурсы
23. Геоэкология
24. Известия РАН. Серия: Географическая
25. Известия Русского географического общества
26. Использование и охрана природных ресурсов в России
27. Сибирский экологический журнал
28. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
29. Экологические нормы. Правила. Информация
30. Экологические системы и приборы
31. Экологический вестник научных центров ЧЭС
32. Экология
33. Экология и жизнь
34. Экология и промышленность России
35. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
2. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре геоэкологии и природопользования программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- a. Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
- b. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

**13.2 Перечень информационных справочных систем:**

- c. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- d. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- e. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/));
- f. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

#### **14. Методические указания для обучающихся по прохождению практики практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе.

Перед началом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **15. Материально-техническое обеспечение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе. Использование специальных технологий согласовывается между руководителем практики от ФГБОУ ВО «КубГУ».

Для проведения занятий в рамках учебной практики, предусмотренной учебным планом подготовки бакалавров, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к АЛ/1-Р1, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- демонстрационные материалы: географические карты, таблицы, фотографии, слайды, короткометражные видеофильмы, картосхемы, графики, диаграммы, меловые рисунки;
- аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы.

Для полноценного прохождения практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и

материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	А107б, А10б	Кабинеты для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
качеству образования первый  
проректор  
Хагуров Т.А.  
полномочный представитель  
« 26 » \_\_\_\_\_ 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности)**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Геоэкология, Природопользование

Программа подготовки: прикладная

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2018



## **1. Цели производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

- получение начальных профессиональных навыков, ознакомление с основными направлениями будущей профессиональной деятельности, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2. Задачи производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

### **Задачи:**

- Закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по специальности.

- Получение профессиональных навыков в области освоения методики научных и производственных исследований.

- Ознакомление с различными этапами производственной деятельности производственных, маркетинговых, консалтинговых, экономических фирм, ООО, экспертными отделами, департаментами, бюро, центрами, фирмами, компаниями, институтами, занимающимися экологией и охраной окружающей среды.

- Знакомство с работой региональных органов охраны природы и управления природопользованием (природоохранные департаменты, ведомства и учреждения), учреждениями Министерства регионального развития Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по чрезвычайным ситуациям и ликвидациям последствий стихийных бедствий, Департаментом экономического развития Краснодарского края, Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Департаментом здравоохранения и социального развития, департаментом по науке и образованию Краснодарского края, департаментом сельского хозяйства.

- Знакомство с работой природоохранных подразделений производственных предприятий и организаций; средств массовой информации; общественными организациями и фондами.

- Ознакомления со спектром специальностей экологической направленности, первичный выбор направления последующей трудовой деятельности.

- Сбор и последующая систематизация материалов для подготовки научной работы.

### *Объект производственной практики*

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на региональном и локальном уровнях.

## **3. Место производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» в структуре ООП бакалавриата.**

Производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки бакалавра. Она представляет собой вид первичной производственной деятельности, непосредственно ориентированной на профессиональную подготовку обучающегося.

Производственная практика базируется на освоении теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной части. Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин базовой части цикла дисциплин. За период прохождения практики студент должен закрепить знания, навыки по следующим дисциплинам:

1. Методы оценки экологической безопасности
2. Биоразнообразие
3. Оценка воздействия на окружающую среду
4. Техногенные системы и экологический риск
5. Экотоксикология

6. Экономика природопользования.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на:

- производственно-технологическую деятельность;
- контрольно-ревизионную деятельность;
- проектную деятельность.

**2. Тип (форма) и способ проведения производственной практики**

Тип производственной практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики .**

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО 05.03.06 Экология и природопользование.

№ п. п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-1	способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	<b>Знать</b> теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска
			<b>Уметь</b> осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия
			<b>Владеть</b> методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации
2.	ПК-2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять	<b>Знать</b> теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды
			<b>Уметь</b> прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия
			<b>Владеть</b> методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; методами оценки воздействия на окружающую среду,

		источники, виды и масштабы техногенного воздействия	
3.	ПК-3	владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности	<p><b>Знать</b> основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</p> <p><b>Уметь</b> планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; снижению уровня опасностей различного вида и их последствий</p> <p><b>Владеть</b> навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p>
4.	ПК-4	способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	<p><b>Знать</b> планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; снижению уровня опасностей различного вида и их последствий</p> <p><b>Уметь</b> прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия</p> <p><b>Владеть</b> методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации</p>
5.	ПК-5	способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов	<p><b>Знать</b> основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</p> <p><b>Уметь</b> организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;</p> <p><b>Владеть</b> навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности</p>
6.	ПК-6	способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии	<p><b>Знать</b> способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах</p> <p><b>Владеть</b> методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных</p>

			загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду
7.	ПК-7	владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования	<p><b>Знать</b> правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p> <p><b>Уметь</b> планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; снижению уровня опасностей различного вида и их последствий</p> <p><b>Владеть</b> методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации</p>
8.	ПК-8	владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	<p><b>Знать</b> теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия</p> <p><b>Владеть</b> основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p>
9.	ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	<p><b>Знать</b> методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами</p> <p><b>Владеть</b> знаниями о методах подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и</p>

			рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
10.	ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	<b>Знать</b> ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
			<b>Уметь</b> осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
			<b>Владеть</b> способами осуществления контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
11.	ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	<b>Знать</b> мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
			<b>Уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
			<b>Владеть</b> навыками мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
12.	ПК-20.	Способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.	<b>Знать</b> использование базовой информации в области экологии и природопользования
			<b>Уметь</b> творчески использовать знания в научной деятельности и критически анализировать полученную информацию
			<b>Владеть</b> способностью излагать и анализировать полученную информацию

#### 4. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 15 зачетных единиц, 120 час., выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 420 час. самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 10 недель. Время проведения практики 6 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Этапы практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (недели, дни)
1.	Подготовительный этап.	Получение сведений об организации прохождения практики Знакомство с нормативными документами, регламентирующими организацию производственно-	2 дня

		<p>технологических экологических работ</p> <p>Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Обсуждение цели и задач в соответствии с темой диссертации, степени подготовленности.</p> <p>Согласование с руководителем практики от профильной организации.</p> <p>Составление графика проведения практики Составление индивидуального плана практики совместно с научным руководителем</p> <p>Определение типа практики</p> <p>Получение перечня необходимых документов, которые необходимо предоставить после окончания практики</p>	
2.	Методический этап.	<p>Активное общение в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности</p> <p>Разработка плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p> <p>Реферирование литературы</p> <p>Проведение литературного анализа по теме исследований</p> <p>Формулирование проблемы</p> <p>Утверждение методов исследований</p> <p>Подготовка экспериментальных работ Формулирование проблемы, изучение методов исследований и подготовка экспериментальных работ. Управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием</p> <p>Диагностирование проблемы охраны природы, разработка практических рекомендаций по ее охране и обеспечению устойчивого развития</p>	9 недель
3.	Заключительный этап.	<p>Изложение результатов о проделанной работе.</p> <p>Систематизация и обзор освоенного научного и практического материала. Составление итоговых документов по результатам выполнения производственного задания. Результат: выводы по результатам исследования.</p>	4 дня

### **7. Формы отчетности производственной практики.**

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.**

Практика носит научно-исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей – руководителей практики от университета и, руководителя от организации а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Применяются наглядные полевые методы обучения (лекции в ходе маршрутов и экскурсий), полевая работа (сбор, первичная обработка материалов) с дальнейшей самостоятельной обработкой полевых материалов, самостоятельная работа с библиографическими источниками.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных**

## **умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- учебная литература;
- методические разработки для студентов, определяющих порядок прохождения и содержания учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ежедневное ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме практики;
- анализ и обработку информации, полученной студентами при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- работу с научной, учебной и методической литературой. .

Для самостоятельной работы студентам предоставляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке КубГУ и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

13. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся при выполнении производственной практики, утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 11 от 12.05.2017 г.

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

#### **Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
4.	Подготовительный этап.	Инструктаж	Собеседование, ознакомление с целями и задачами практики, прохождение инструктажа по безопасности.
2.	Методический этап.	Ведение дневника практики	Ежедневное ведение дневника практики. Сбор необходимого материала, согласно индивидуальному заданию, вовлеченность обучающегося в процесс прохождения практики, заинтересованность, любознательность. Выполнение индивидуального задания практики.
5.	Заключительный этап.	Защита итогового отчета	Обработка и систематизация материала, собранного в процессе прохождения практики. Оформление отчетной документации. Защита отчета о прохождении практики.

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента). Документы обязательно должны быть заверены

подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	Пороговый	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-20	<b>Знать</b> теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска <b>Уметь</b> использовать базовую информации в области экологии и природопользования
2	Базовый	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-20	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности <b>Уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
3	Продвинутый	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-20	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности <b>Уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль. <b>Владеть</b> навыками проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль; способностью излагать и анализировать полученную информацию

**Критерии оценки** отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения (вид) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	- знает научную, производственную и социально-общественную сферу деятельности; - ориентируется в особенностях научно-производственной и экспертно-аналитической работе; - владеет организацией научно-исследовательскими и экспертно-аналитическими работами; - умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, осуществлять контроль за соблюдением



	<p>экологических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, осуществлять контроль за соблюдением экологических работ;</li> <li>- владеет способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слабо владеет оценкой основных форм воздействия хозяйственной деятельности;</li> <li>- не использует нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- не владеет планом мероприятий по экологическому аудиту; удовлетворительно осуществляет экологический аудит объекта;</li> <li>- не выполнил полностью индивидуальный план практики;</li> <li>- не подготовил отчета о прохождении практики, не выполнил индивидуальный план</li> </ul>

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

### Основная литература

3. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с. - <https://biblio-online.ru/book/E7492A42-9F3E-4872-AC6F-A1B11F2C17D5> .
4. Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Зайцев. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - <https://e.lanbook.com/book/66230> .
5. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401> .
6. Родионов, Анатолий Иванович. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 218 с. - <https://biblio-online.ru/book/415FB6BB-D00C-4C8B-8C4D-F1B69AA9546C>.
7. Григорьева, И. Ю. Геоэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. - <http://znanium.com/catalog/product/460987>.

### Дополнительная литература

8. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 526 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117052&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117052&sr=1) .
9. Агрофизические методы исследования почв. М.: Наука, 1966. 260 с.
10. Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум / автор-сост. Ларина О. Г. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 110 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=458275&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458275&sr=1) .

11. Калыгин В.Г. Промышленная экология : учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2010. 432 с.
  12. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие для высших пед. учебных заведений. 3-е изд., стер. «Высшее профессиональное образование-Естественные науки». М.: Академия, 2008.
  13. Охрана окружающей среды и качество жизни [Электронный ресурс] : правовые аспекты / под ред. Е. В. Алферовой, О. Л. Дубовик. - Москва : РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=132441&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=132441&sr=1).
  14. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. - М. : Юрайт, 2018. - 328 с. - <https://biblio-online.ru/book/F3B0D3DB-9F04-4459-8C9C-5FA996787455>.
  15. Годин, А. М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Годин. - М. : Дашков и К°, 2017. - 88 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542>.
  16. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие М.: Дашков и К, 2002. 236 с.
  17. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие для студентов вузов. Долгопрудный: Интеллект, 2011. 311 с.
  18. Брюхань Ф.Ф., Графкина М. В., Сдобнякова Е. Е. Промышленная экология: учебник для студентов вузов. М.: ФОРУМ, 2011. 207 с.
  19. Денисов В.В. Экология города : учебное пособие для студентов вузов. Ростов н/Д: МарТ, 2008. - 831 с.
  20. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии: Учеб. пособие. СПб.: ПИТЕР, 2003. 383 с.
  21. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. М.: ФАИР - ПРЕСС, 2002. 336 с.
  22. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
  23. Доусон Г., Мерсер Б. Обезвреживание токсичных отходов. М.: Стройиздат, 1996. 288 с.
  24. Ерофеев Б.В. Экологическое право России: Учебник. М.: ООО Профобразование, 2002. 719 с.
  25. Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экология и экономика природопользования: Учеб. пособие для студентов вузов Ростов-н/Д: Феникс, 2003. 508 с.
  26. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования: Учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 454 с.
- Фомичева, Елена Валерьевна. Экономика природопользования [Текст] : учебное пособие / Е. В. Фомичева. - М. : Дашков и К°, 2003. - 207 с. - Библиогр. : с. 207.

*Периодические издания:*

36. Водные ресурсы
37. Геоэкология
38. Известия РАН. Серия: Географическая
39. Известия Русского географического общества
40. Использование и охрана природных ресурсов в России
41. Сибирский экологический журнал
42. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
43. Экологические нормы. Правила. Информация
44. Экологические системы и приборы
45. Экологический вестник научных центров ЧЭС
46. Экология
47. Экология и жизнь
48. Экология и промышленность России
49. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

**16. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

5. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
6. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
7. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
8. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

### **17. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практики**

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре геоэкологии и природопользования программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

#### **13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- a. Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
- b. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

#### **13.2 Перечень информационных справочных систем:**

- c. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- d. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- e. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
- f. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

### **18. Методические указания для обучающихся по прохождению практики производственной практики**

Материально-техническое обеспечение производственной практики определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе.

Перед началом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;

– выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **19. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Материально-техническое обеспечение производственной практики определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе. Использование специальных технологий согласовывается между руководителем практики от ФГБОУ ВО «КубГУ».

Для проведения занятий в рамках учебной практики, предусмотренной учебным планом подготовки бакалавров, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к АЛ/1-Р1, маркерными досками для демонстрации учебного материала;

специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;

демонстрационные материалы: географические карты, таблицы, фотографии, слайды, короткометражные видеофильмы, картосхемы, графики, диаграммы, меловые рисунки;

аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы.

Для полноценного прохождения практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
2.	А1076, А106	Кабинеты для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Институт географии, геологии, туризма и сервиса**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
качеству образования первый  
проректор  
Хагуров И.А.  
подпись  
« 26 » 2018



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(преддипломная практика)**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Геоэкология, Природопользование

Программа подготовки: прикладная

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2018

## **1. Цель производственной практики «Преддипломная практика»**

**Основная цель.**

Закрепление профессиональных навыков по основным направлениями будущей профессиональной деятельности, углубление теоретической подготовки и практических навыков и компетенций, а также самостоятельная профессиональная деятельность обучающегося в степени возможностей места прохождения практики.

## **2. Задачи производственной практики «Преддипломная практика»**

Задачами производственной практики «Преддипломная практика» являются:

- ознакомиться с экологической деятельностью администрации, фонда, предприятия, хозяйства (с заявленной и реально выполненной или выполняемой экологической программой);
- наметить круг кадастровых материалов, литературных источников, консультантов, исследовательских методик, привлечение которых улучшит качество квалификационной работы;
- дать оценку этой деятельности в сфере региональных и субрегиональных экологических программ;
- выбрать реальные перспективные направления экологической деятельности применительно к задачам структуры, в которой обучающийся проходит практику;
- дать экологическую оценку территории, административной единицы, хозяйства с подразделением на зоны защиты ценных «каркасных» экосистем, зоны необходимого восстановления экосистем, зоны, пункты, технологические звенья экологического неблагополучия, кризиса, наконец, бедствия;
- установить конкретные превышения ПДК по объектам и выбросам;
- предложить меры преодоления экологического бедствия и кризиса;
- сформировать программу восстановления или расширения наиболее ценных самых продуктивных, самых сложных или декоративных экосистем растительных формаций и моделировать их реальную реинтродукцию в виде конкретного проекта;
- сформировать предложения по экологизации производства в конкретном технологическом звене (например, системой очистки воды с помощью цеолитовых фильтров; изготовлением опилочно-перегнойных компостов и др.);
- сформировать предложения по экологизации обучения и воспитания на примере конкретных экологических действий.

## **3. Место производственной практики «Преддипломная практика» в структуре ООП бакалавриата.**

Преддипломная практика является заключительным видом практики, базируется на всем изученном материале специальности. В процессе прохождения практики студент закрепляет свои профессиональные навыки и умения самостоятельно и учится квалифицированно работать по избранной специальности, собирает и проводит первичную обработку материала для дипломного проектирования согласно выданному техническому заданию и заявленной теме.

За период прохождения практики студент должен закрепить знания, навыки по дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

Преддипломная практика ориентирована на:

- контрольно-ревизионную деятельность;
- организационно-управленческую деятельность;
- научно-исследовательскую деятельность;
- проектную деятельность.

## **5. Тип (форма) и способ проведения производственной практики «Преддипломная практика».**

Тип производственной практики:

Преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения**

производственной практики «Преддипломная практика» .

В результате прохождения практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО 05.03.06 Экология и природопользование.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1.	ПК-9	владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности
			<b>Уметь</b> осуществлять разработку инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности
			<b>Владеть</b> методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
2.	ПК-10	способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	<b>Знать</b> теоретические основы профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности,
			<b>Уметь</b> проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
			– <b>Владеть</b> методами осуществления контрольно-ревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования
3.	ПК-11	способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный	<b>Знать</b> основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
			<b>Уметь</b> осуществлять производственный экологический контроль

		экологический контроль ();	<b>Владеть</b> навыками проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий;
4.	ПК-12	владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях	<b>уметь</b> проводить экологическую политику на предприятиях
			<b>знать</b> методы проведения экологической политики на предприятиях
			<b>владеть</b> навыками работы в административных органах управления предприятий
5.	ПК-13	владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	<b>уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
			<b>знать</b> мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
			<b>владеть</b> навыками проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
6.	ПК-17	способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	<b>владеть</b> способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы
7.	ПК-18	владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	<b>знать</b> теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
			<b>владеть</b> знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
8.	ПК-19	владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	<b>знать</b> методы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
			<b>владеть</b> знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
9.	ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;	<b>Уметь</b> творчески использовать знания в научной деятельности и критически анализировать полученную информацию
			<b>Знать</b> использование базовой информации в области экологии и природопользования
			<b>Владеть</b> способностью излагать и анализировать полученную информацию

## 7. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 3 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 321 час самостоятельной работы обучающихся.



Продолжительность производственной практики 6 недель. Время проведения практики 8 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице:

№ п/п	Этапы практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени (недели, дни)
1.	Подготовительный этап.	<p>Получение сведений об организации прохождения практики</p> <p>Знакомство с нормативными документами, регламентирующими организацию производственно-технологических экологических работ</p> <p>Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Обсуждение цели и задач в соответствии с темой диссертации, степени подготовленности.</p> <p>Согласование с руководителем практики от профильной организации.</p> <p>Составление графика проведения практики</p> <p>Составление индивидуального плана практики совместно с научным руководителем</p> <p>Определение типа практики</p> <p>Получение перечня необходимых документов, которые необходимо предоставить после окончания практики</p>	2 дня
2.	Методический этап.	<p>Активное общение в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности</p> <p>Разработка плана мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p> <p>Реферирование литературы</p> <p>Проведение литературного анализа по теме исследований</p> <p>Формулирование проблемы</p> <p>Утверждение методов исследований</p> <p>Подготовка экспериментальных работ</p> <p>Формулирование проблемы, изучение методов исследований и подготовка экспериментальных работ.</p> <p>Управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием</p> <p>Диагностирование проблемы охраны природы, разработка практических рекомендаций по ее охране и обеспечению устойчивого развития</p>	3 недели
3.	Заключительный этап.	<p>Контроль за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами</p> <p>Изложение результатов о проделанной работе</p> <p>Систематизация и обзор освоенного научного и практического материала.</p> <p>Составление итоговых документов по результатам выполнения производственного задания.</p> <p>Результат: выводы по результатам исследования.</p>	4 дня

### 7. Формы отчетности производственной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный отчет.

### 8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные

### **технологии, используемые на производственной практике.**

Практика носит научно-исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей – руководителей практики от университета и, руководителя от организации а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Применяются наглядные полевые методы обучения (лекции в ходе маршрутов и экскурсий), полевая работа (сбор, первичная обработка материалов) с дальнейшей самостоятельной обработкой полевых материалов, самостоятельная работа с библиографическими источниками.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- учебная литература;
- методические разработки для студентов, определяющих порядок прохождения и содержания учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ежедневное ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике;
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикаций по заранее определенной руководителем теме практики;
- анализ и обработку информации, полученной студентами при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- работу с научной, учебной и методической литературой. .

Для самостоятельной работы студентам предоставляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке КубГУ и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

14. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся при выполнении производственной практики, утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 11 от 12.05.2017 г.

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике.**

#### **Форма контроля производственной практики по этапам формирования компетенций**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
6.	Подготовительный этап.	Инструктаж	Собеседование, ознакомление с целями и задачами практики, прохождение инструктажа по безопасности.
3.	Методический этап.	Ведение дневника практики	Ежедневное ведение дневника практики. Сбор необходимого материала, согласно индивидуальному заданию, вовлеченность

			обучающегося в процесс прохождения практики, заинтересованность, любознательность. Выполнение индивидуального задания практики.
7.	Заключительный этап.	Защита итогового отчета	Обработка и систематизация материала, собранного в процессе прохождения практики. Оформление отчетной документации. Защита отчета о прохождении практики.

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
4	Пороговый	ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности
5	Базовый	ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности <b>Уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
6	Продвинутый	ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20	<b>Знать</b> методы проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности <b>Уметь</b> проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль. <b>Владеть</b> навыками проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль; способностью излагать и анализировать полученную информацию

**Критерии оценки** отчетов по прохождению практики:

4. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
5. Своевременное представление отчёта, качество оформления
6. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения (вид) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой

«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает научную, производственную и социально-общественную сферу деятельности;</li> <li>- ориентируется в особенностях научно-производственной и экспертно-аналитической работе;</li> <li>- владеет организацией научно-исследовательскими и экспертно-аналитическими работами;</li> <li>- умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, осуществлять контроль за соблюдением экологических работ;</li> <li>- владеет способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, осуществлять контроль за соблюдением экологических работ;</li> <li>- владеет способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осветил основные направления практики, раскрыл поставленные задачи, смог сформировать точные научные понятия</li> <li>- отчет изложил логично, аргументировано</li> </ul>
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слабо владеет оценкой основных форм воздействия хозяйственной деятельности;</li> <li>- не использует нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ;</li> <li>- не владеет планом мероприятий по экологическому аудиту; удовлетворительно осуществляет экологический аудит объекта;</li> <li>- не выполнил полностью индивидуальный план практики;</li> <li>- не подготовил отчета о прохождении практики, не выполнил индивидуальный план</li> </ul>

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики «Преддипломная практика»

### Основная литература

27. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с. - <https://biblio-online.ru/book/E7492A42-9F3E-4872-AC6F-A1B11F2C17D5> .
28. Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Зайцев. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - <https://e.lanbook.com/book/66230> .
29. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401> .
30. Родионов, Анатолий Иванович. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г.

- Систер. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 218 с. - <https://biblio-online.ru/book/415FB6BB-D00C-4C8B-8C4D-F1B69AA9546C>.
31. Григорьева, И. Ю. Геоэкология [Электронный ресурс] : учебное пособие. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 270 с. - <http://znanium.com/catalog/product/460987>.
- Дополнительная литература*
32. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 526 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=117052&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117052&sr=1).
33. Агрофизические методы исследования почв. М.: Наука, 1966. 260 с.
34. Промышленная экология [Электронный ресурс] : практикум / автор-сост. Ларина О. Г. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 110 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=458275&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458275&sr=1).
35. Калыгин В.Г. Промышленная экология : учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2010. 432 с.
36. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие для высших пед. учебных заведений. 3-е изд., стер. «Высшее профессиональное образование-Естественные науки». М.: Академия, 2008.
37. Сазонов Э.В. Экология городской среды: учеб. пособие для студентов. СПб.: ГИОРД, 2010. 310 с.
38. Семенова И.В. Промышленная экология: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2009. 520 с.
39. Охрана окружающей среды и качество жизни [Электронный ресурс] : правовые аспекты / под ред. Е. В. Алферовой, О. Л. Дубовик. - Москва : РАН ИНИОН, 2011. - 209 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=132441&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=132441&sr=1).
40. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. - М. : Юрайт, 2018. - 328 с. - <https://biblio-online.ru/book/F3B0D3DB-9F04-4459-8C9C-5FA996787455>.
41. Годин, А. М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Годин. - М. : Дашков и К°, 2017. - 88 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452542>.
42. Арустамов Э.А. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие М.: Дашков и К, 2002. 236 с.
43. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие для студентов вузов. Долгопрудный: Интеллект, 2011. 311 с.
44. Брюхань Ф.Ф., Графкина М. В., Сдобнякова Е. Е. Промышленная экология: учебник для студентов вузов. М.: ФОРУМ, 2011. 207 с.
45. Денисов В.В. Экология города : учебное пособие для студентов вузов. Ростов н/Д: МарТ, 2008. - 831 с.
46. Арустамов Э.А., Волощенко А.Е., Гуськов Г.В. и др. Природопользование: Учебник для студентов вузов. М.: Дашков и К., 2002. 276 с.
47. Бердокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнений. М.: Мир, 1980. 606 с.
48. Воронцов А.П. Экономика природопользования: Учебник. М.: ЭКМОС, 2002. 423 с.
49. Глухов В.В., Некрасова Т.П. Экономические основы экологии: Учеб. пособие. СПб.: ПИТЕР, 2003. 383 с.
50. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. М.: ФАИР - ПРЕСС, 2002. 336 с.
51. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 352 с.
52. Доусон Г., Мерсер Б. Обезвреживание токсичных отходов. М.: Стройиздат, 1996. 288 с.
53. Ерофеев Б.В. Экологическое право России: Учебник. М.: ООО Профобразование, 2002. 719 с.
54. Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экология и экономика природопользования: Учеб. пособие для студентов вузов Ростов-н/Д: Феникс, 2003. 508 с.

55. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика М.: Изд-во МСХА, 2000. 473 с.
56. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования. М.: Высш. Шк.: Академия, 2001. 207 с.
57. Кривошеин Д.А., Кукин П.П., Лапин В.Л. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. М.: Высшая школа, 2003. 344 с.
58. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования: Учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 454 с.
- Фомичева, Елена Валерьевна. Экономика природопользования [Текст] : учебное пособие / Е. В. Фомичева. - М. : Дашков и К°, 2003. - 207 с. - Библиогр. : с. 207.

*Периодические издания:*

50. Водные ресурсы
51. Геоэкология
52. Известия РАН. Серия: Географическая
53. Известия Русского географического общества
54. Использование и охрана природных ресурсов в России
55. Сибирский экологический журнал
56. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии
57. Экологические нормы. Правила. Информация
58. Экологические системы и приборы
59. Экологический вестник научных центров ЧЭС
60. Экология
61. Экология и жизнь
62. Экология и промышленность России
63. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики «Преддипломная практика»**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

9. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru));
10. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
11. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
12. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

**13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практики «Преддипломная практика»**

В процессе организации практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре геоэкологии и природопользования программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**13.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

- a. Операционная система MS Windows версии XP, 7,8,10
- b. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010.

**13.2 Перечень информационных справочных систем:**

- c. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- d. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- e. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/));
- f. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

#### **14. Методические указания для обучающихся по прохождению практики производственной практики «Преддипломная практика»**

Материально-техническое обеспечение производственной практики определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе.

Перед началом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **15. Материально-техническое обеспечение производственной практики «Преддипломная практика»**

Материально-техническое обеспечение производственной практики определяется спецификой выполняемых задач и типом организации, которая выступает в качестве базы прохождения практики. Научно-производственные технологии должны обеспечивать безопасность всех участников процесса и отвечать нормативно-правовой базе. Использование специальных технологий согласовывается между руководителем практики от ФГБОУ ВО «КубГУ».

Для проведения занятий в рамках учебной практики, предусмотренной учебным планом подготовки бакалавров, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами с возможностью подключения к АЛ/1-Р1, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- демонстрационные материалы: географические карты, таблицы, фотографии, слайды, короткометражные видеофильмы, картосхемы, графики, диаграммы, меловые рисунки;
- аппаратное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы.

Для полноценного прохождения практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
3.	А107б, А10б	Кабинеты для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду университета



Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

подпись

Хагуров Т.А.

« 17 » апреля 2018



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Геоэкология, Природопользование

Программа подготовки: прикладная

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Краснодар 2018

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

1.1 Целью государственной итоговой аттестации является определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.2 Задачами ГИА являются

- проверка теоретических знаний выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО
- проверка практических навыков выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО

## **2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование .и завершается присвоением квалификации бакалавр.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- контрольно-ревизионная;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональные компетенции:

владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки

информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);

владением 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-2);

владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);

владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);

владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

Профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике (ПК-1);

владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);

владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3);

способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий (ПК-4);

способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов (ПК-5);

способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для

технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);

владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования (ПК-7);

контрольно-ревизионная деятельность:

владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8);

владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9);

способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10);

способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11);

организационно-управленческая деятельность:

владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях (ПК-12);

владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления (ПК-13);

научно-исследовательская деятельность:

владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14);

владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15);

владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);

способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17);

владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18);

проектная деятельность:

владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (ПК-19);

способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-20);

владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21);

#### **4. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

Общая трудоёмкость ГИА составляет 6 зач.ед.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной

работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### **Выпускная квалификационная работа**

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются: систематизация, закрепление и углубление знаний, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний, умений, навыков при решении конкретных задач в сфере экологии и природопользования.

### **Вид выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профиля Природопользование выполняется в виде бакалаврской работы.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию:

Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника выполнять свои будущие обязанности в области профессиональной деятельности. Если выпускная квалификационная работа выполнена на высоком теоретическом и практическом уровнях, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

### **Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития России. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- список использованной литературы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по

решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы бакалавра / магистерской диссертации / специалиста:

Содержание

Введение

Глава 1 Теоретические и методические основы изучения проблемы

Глава 2. Анализ состояния изучаемой проблемы на исследуемом объекте

Глава 3. Рекомендации и мероприятия по решению изучаемой проблемы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной экономико-статистической базы.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило выпускная квалификационная работа состоит из трех глав.

Первая глава должна иметь теоретический характер. Здесь рассматриваются теоретические и методические основы исследуемой проблемы. Эту главу целесообразно начать с характеристики сущности объекта и предмета исследования. Затем на основе изучения и систематизации современных знаний выявляются причины возникновения исследуемой проблемы, прослеживаются этапы ее развития, акцентируется внимание на степень изученности данной проблемы. При этом учитываются различные точки зрения отечественных и зарубежных ученых, и высказывается авторская позиция относительно теоретических положений.

При рассмотрении теоретических вопросов целесообразно использовать статистический материал, обобщение которого позволит студенту проследить изменения состояния изучаемой проблемы за более или менее длительный период, но не менее 3-х последних лет, и выявить основные тенденции и особенности ее развития для подтверждения своей позиции. Глава должна завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической и методологической базе для решения исследуемой проблемы \_\_\_\_\_

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты решения задач, таблицы цифровых данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию (для программ магистратуры и специалитета).

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать научно-исследовательские, организационно-управленческие, научно-учебные задачи.

### **Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой геоэкологии и природопользования и утверждаются учебно-методическим советом факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении

#### **Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт Times New Roman – 14, интервал 1,5 для основного текста, Times New Roman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ВКР**

Оценка результатов освоения ООП осуществляется государственной экзаменационной комиссией на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения с использованием данных о результатах промежуточной аттестации студентов, результатов выполнения и защиты ВКР.

Принцип построения результатов освоения ООП – модульный, базирующийся на выделении крупных разделов компетенций – модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели ГИА.

Содержание ВКР выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в модульном компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов ГИА и их соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в модульном компетентностном формате

Модуль компетенций	В результате изучения учебных дисциплин цикла обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
<p>Обще-культурные</p> <p>ОК-1</p> <p>ОК-2</p> <p>ОК-3</p> <p>ОК-4</p> <p>ОК-5</p> <p>ОК-6</p> <p>ОК-7</p> <p>ОК-9</p>	<p>– основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа проблем;</p> <p>– лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);</p> <p>– основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;</p> <p>– основные понятия, термины и определения исторической науки, дискуссионные проблемы отечественной истории, ключевые события исторического прошлого Кубани, их хронологию, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие Кубани и Черноморья и отражающие ее социокультурное своеобразие;</p> <p>– основы экономической деятельности предприятий, ведения хозяйства в условиях рыночной экономики;</p> <p>– учет и анализ хозяйственной деятельности предприятий;</p> <p>– юридические основы деятельности предприятий;</p> <p>– сущность и содержание профилирующих отраслей права;</p> <p>– основополагающие нормативные правовые акты;</p> <p>– основные этапы развития теории и</p>	<p>– анализировать и оценивать социальную информацию;</p> <p>– планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа</p> <p>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего,</p> <p>– выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями,</p> <p>– выявлять этнокультурное многообразие региона и толерантно его воспринимать,</p> <p>– использовать ключевые понятия, методы исторической науки при анализе процессов, явлений, событий прошлого и современных социально значимых проблем,</p> <p>– находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования,</p> <p>– использовать ключевые понятия, методы исторической науки при анализе процессов, явлений, событий прошлого и современных социально значимых проблем, находить историческую информацию в печатных и электронных источниках, перерабатывать и воспроизводить ее в устной и письменной речи;</p> <p>– использовать в практической деятельности правовые знания;</p> <p>– принимать решения и совершать юридические действия в точном</p>	<p>– иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</p> <p>– навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p> <p>– навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</p> <p>– навыками критического восприятия информации;</p> <p>– способностью бережно и уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям, осознавать ценность российской культуры и её места во всемирной культуре;</p> <p>– навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;</p> <p>– общенаучной и специальной терминологией и методологическими приемами;</p> <p>– юридической терминологией в области конституционного, гражданского, семейного, трудового, административного, уголовного права и информационного права;</p> <p>– навыками применения законодательства при решении практических задач</p> <p>– методами обеспечения безопасности окружающей среды при разведке и разработке различных категорий ресурсов;</p> <p>– приемами первой помощи, методами</p>



	<p>практики управления, основы менеджмента и теории принятия управленческих решений; функции управления и этапы принятия управленческих решений и критерии оценок их эффективности; основные принципы и функции управления организацией системы менеджмента на геологоразведочном предприятии; сущность управления организаций и связь качества управления с эффективностью производства;</p> <p>– возможные мероприятия по защите производственного персонала предприятий и населения в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>соответствии с законом;</p> <p>– анализировать и составлять основные правовые акты и осуществлять правовую оценку информации;</p> <p>– провести учет и анализ хозяйственной деятельности предприятия, выполнить оценку качества управления и эффективностью производства;</p> <p>– работать с различными методиками оценки прогнозных ресурсов;</p> <p>– разрабатывать и реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативного воздействия;</p> <p>– применять приобретенные знания в практической деятельности.</p>	<p>защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
ОК-8	<p>– социальную роль физической культуры в развитии личности и ее подготовки к профессиональной деятельности;</p> <p>– основы здорового образа жизни для социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>– психолого-физиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, методы повышения работоспособности;</p> <p>– методические основы общей физической и спортивной подготовки, самостоятельных занятий физическими упражнениями и методы самоконтроля.</p>	<p>– выполнять и анализировать тесты по определению уровня физической подготовленности;</p> <p>– применять способы самоконтроля и оценки физического развития;</p> <p>– применять способы планирования самостоятельных занятий соответствующей целевой направленности;</p> <p>– применять методы и средства физической культуры для повышения работоспособности;</p> <p>– выполнять самостоятельно подобранные комплексы по общей физической подготовке.</p>	<p>– навыками планирования самостоятельных занятий;</p> <p>– навыками формирования здорового образа жизни и физической культуры.</p>
Общепрофессиональные ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	<p>– фундаментальные разделы математики, физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования;</p> <p>– основные закономерности функционирования биосферы и природных экосистем, взаимодействия</p>	<p>– понимать, излагать и критически анализировать базовую математическую информацию в области экологии и природопользования;</p> <p>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>	<p>– базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию ;</p> <p>– базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме,</p>

<p>ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9</p>	<p>человека и биосферы; – 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; – основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, – теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; – основы учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении; – основы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения;</p>	<p>коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. – определять таксономическое разнообразие организмов и их особенности строения, функционирования; уровни организации жизни в пространственном и временном отношениях; иерархию живых организмов; механизмы действия неблагоприятных факторов на объекты живой природы;</p>	<p>необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа; – базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды; способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; – навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки; – современными методами количественной обработки информации; – использовать знания и практические навыки в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения в области экологии и природопользования</p>
<p>Профессиональные ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15</p>	<p>– теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска; – правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, – теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, – основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; – нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и;</p>	<p>– осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, – прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, – планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; снижению уровня опасностей различного вида и их последствий, – реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; – организовывать производство работ по</p>	<p>– методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, – методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации – навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности – методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных</p>

<p>ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20 ПК-21</p>	<p>– основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;</p> <p>– теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;</p> <p>– основы общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;</p> <p>– принципы оптимизации среды обитания;</p> <p>– основы контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве;</p>	<p>рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;</p> <p>– применять нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле;</p> <p>– осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах,</p> <p>– критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования</p> <p>– выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;</p> <p>– применять ресурсосберегающие технологии;</p> <p>– осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов,;</p> <p>– проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;</p> <p>– решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы;</p>	<p>выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,</p> <p>– методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду,</p> <p>– методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;</p> <p>– навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятия;</p> <p>– навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления</p> <p>– методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.</p>
--	--	--	--

## **Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания:**

### **Показатели оценки выпускной квалификационной работы**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГАК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырехбалльной системе:

Оценка (шкала оценивания)	1. Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка «отлично»	присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации
Повышенный уровень – оценка «хорошо»	присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите
Базовый (пороговый) уровень – оценка «удовлетворительно»	присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы
Недостаточный уровень – оценка «неудовлетворительно»	присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ВКР.**

1. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к выпускной квалификационной работе, утвержденные кафедрой геоэкологии и природопользования, протокол № 11 от 12.05.2017 г.
2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры КубГУ. URL: [https://www.kubsu.ru/sites/default/files/insert/page/s\\_poryadok\\_provedeniya\\_gosudarstvennoy\\_ito\\_goy\\_attestacii\\_po\\_obrazovatelnyim\\_programmam\\_vysshego\\_obrazovaniya\\_-\\_programmam\\_bakalavriata\\_programmam\\_specialiteta\\_i\\_programmam\\_magistratury.pdf](https://www.kubsu.ru/sites/default/files/insert/page/s_poryadok_provedeniya_gosudarstvennoy_ito_goy_attestacii_po_obrazovatelnyim_programmam_vysshego_obrazovaniya_-_programmam_bakalavriata_programmam_specialiteta_i_programmam_magistratury.pdf)
3. Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ КубГУ. URL: [https://www.kubsu.ru/sites/default/files/insert/page/polozhenie\\_o\\_podgotovke\\_i\\_zashchite\\_vypusknyh\\_kvalifikacionnyh\\_rabot.pdf](https://www.kubsu.ru/sites/default/files/insert/page/polozhenie_o_podgotovke_i_zashchite_vypusknyh_kvalifikacionnyh_rabot.pdf)
4. Структура и оформление бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации: учеб.-метод. указания/сост. М.Б. Астапов. О.Л. Бондаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. – 49 с.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.**

**Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.**

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во много зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. При этом рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

- 1) выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре;
- 2) подбор литературы и представление ее списка научному руководителю от кафедры;
- 3) написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;
- 4) доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и третьей главы выпускной квалификационной работы;
- 5) завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры;
- 6) оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты по отдельным разделам.

Тема выпускной квалификационной работы и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение выпускной квалификационной работы учебным планом по направлению подготовки.

#### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

#### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания,

проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВКР**

### **а) основная литература:**

64. Данилов-Данильян, В.И. **Экология** [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. - М. : Юрайт, 2018. - 363 с. - <https://biblio-online.ru/book/9CD424AD-E2A6-4786-BC3D-6A162E45D296>.

65. Шилов, И.А. **Экология** [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. - М. : Юрайт, 2017. - 511 с. - <https://biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB>.

66. **Экология** и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Денисов [и др.]. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 440 с. - <https://e.lanbook.com/book/91305>.

67. Гурова, Т.Ф. **Экология** и рациональное природопользование [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 223 с. - <https://biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D>.

68. Ларионов, Н. М. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 381 с. - <https://biblio-online.ru/book/E7492A42-9F3E-4872-AC6F-A1B11F2C17D5>.

69. Зайцев, В. А. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Зайцев. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - <https://e.lanbook.com/book/66230>.

70. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Мананков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 209 с. - <https://biblio-online.ru/book/BCB8DF82-2287-4741-9325-5C02857DF401>.

71. Емельянов, А.Г. Основы природопользования [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Г. Емельянов. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 296 с.

72. Родзевич, Н.Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебник для студентов вузов / Н. Н. Родзевич. - М. : Дрофа, 2003. - 256 с. : ил. - (Высшее образование) (Высшее педагогическое образование) (Учебник для педагогических вузов). - Библиогр.: с. 255-256. - ISBN 5710771538 : 63.00.

73. Розанов, С.И. Общая экология [Текст] : учебник для студентов вузов / С. И. Розанов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2001. - 288 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **б) дополнительная литература:**

74. Экология. Основы геоэкологии [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под ред. А. Г. Милютин. - М. : Юрайт, 2017. - 542 с. - <https://biblio-online.ru/book/F6FF3C74-7619-4107-86FE-7D4716C9C567>.

75. Гривко, Е.В. Экология: прикладные аспекты [Электронный ресурс] / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации,

Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 330 с. - [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=481758](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=481758).

76. Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гарицкая М. Ю. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 346 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467218>.

77. Ильиных, И. А. Экология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Ильиных. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 299 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429414>.

78. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / С. И. Колесников. - 4-е изд. - М. : Дашков и К° : Академцентр, 2012. - 303 с. -

79. Колесников, С.И. Экология [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / С. И. Колесников ; [отв. ред. В. Ф. Вальков]. - 5-е изд. - М. : Дашков и К°, 2012 ; [Ростов н/Д] : Академцентр, 2012. - 383 с.

80. Хотунцев, Ю.Л. Экология и экологическая безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 033300-безопасность жизнедеятельности / Ю. Л. Хотунцев. - М. : Академия, 2002. - 479 с.

81. Шимова, О.С. Экономика природопользования : [Текст] : учебное пособие для студентов вузов // О. С. Шимова, Н. К. Соколовский. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 376 с.

82. Экологический мониторинг [Текст] : учебно-методическое пособие / [Т. Я. Ашихмина и др.] ; под ред. Т. Я. Ашихминой. - [Изд. 3-е, испр. и доп.]. - М. ; Киров : Академический Проект : Константа, 2006. - 415 с.

#### **в) периодические издания.**

Журналы по профилю дисциплины, имеющиеся в библиотеке КубГУ:

83. Вестник МГУ. Серия: География

84. Водные ресурсы

85. Геоэкология

86. Известия РАН. Серия: Географическая

87. Известия Русского географического общества

88. Использование и охрана природных ресурсов в России

89. Сибирский экологический журнал

90. Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии

91. Экологические нормы. Правила. Информация

92. Экологические системы и приборы

93. Экологический вестник научных центров ЧЭС

94. Экология

95. Экология и жизнь

96. Экология и промышленность России

97. Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда (ЭПОС)

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.**

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии**:

1) мультимедийные технологии, для чего проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

#### **б) перечень лицензионного программного обеспечения:**

– *Microsoft Office*;

– *Access*;

– Excel;

**в) перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

**10. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГИА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

**а) для слепых:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

**б) для слабовидящих:**

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; 27

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;



при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные аудитории (218, 219)	оснащены новейшими техническими средствами обучения: компьютером, стереосистемой, интерактивной трибуной, мультимедийным проектором и соответствующим программным обеспечением (ПО) (Windows Media Player, Microsoft Office 2010), с выходом в Интернет, оснащены учебными досками, комплектом учебной мебели.
2.	Лекционные аудитории (200, 201, 207, 208, 205, 211)	мультимедийные аудитории с выходом в Интернет; видеопроектором, экраном; преподавательской трибуной, ноутбуком, оснащены учебными досками, комплектом учебной мебели.
3.	Аудитория А107б,	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Аудитория А10б	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО.

Структура учебного плана ООП	Компетенции																																											
	Общекультурные									Общепрофессиональные									Профессиональные																									
Дисциплины (модули)	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21					
Базовая часть																																												
История Кубани		+																																										
Права человека				+																																								
Русский язык и культура речи					+																																							
История		+																																										
Философия	+					+	+																																					
Иностранный язык					+																																							
Математика											+																																	
Информатика и ГИС в экологии и природопользовании																			+																									
Физика												+																																
Химия												+									+																							
Биология												+																																
География													+																															
Геология													+																															
Почвоведение													+																															
Безопасность жизнедеятельности									+													+																						
Экология													+																															
Геоэкология													+																															
Экология человека													+																															
Охрана окружающей среды													+		+				+		+			+																				
Климатология и метеорология														+																											+			
Ландшафтоведение													+																															
Учение о биосфере											+			+																														





