

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 06.07.2021 10:57:46  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ



Кислова Н.Н.

30.08.2019

**Аннотации дисциплин (модулей), практик**

**Направление подготовки**

05.03.06 Экология и природопользование

**Профиль подготовки**

«Экология»

## Название дисциплины История

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов целостного представления об историческом прошлом нашего Отечества в период IX – к. XX вв. и складывание на основе полученных знаний профессиональных навыков и умений их применения на практике.	
Задачи изучения дисциплины	
– формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня знания в данной области;	
– приобретение студентами навыков участия в научных дискуссиях;	
– развитие у бакалавров умения формулировать и обосновывать собственную научную позицию	
– воспитание у студентов уважительного отношения к историческому наследию;	
– развитие патриотических чувств и гражданственности.	
– формирование культуры профессионального общения и деятельности;	
– развития общей культуры студентов;	
– воспитание у студентов чувства гуманизма;	
– приобретение навыков участия в научных дискуссиях	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале: школьного курса дисциплины "История"	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Философия	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>
<b>Знать:</b>
основные этапы и закономерности исторического развития общества; основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения
<b>Уметь:</b>
высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды; анализировать закономерности исторического развития общества для формирования своих культурно-ценностных ориентиров, патриотизма и гражданской позиции
<b>Владеть:</b>
основами исторического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации об исторических и социально-политических процессах

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные этапы и закономерности исторического развития общества; основные политические и социально-экономические направления и механизмы, характерные для исторического развития и современного положения
<b>3.2 Уметь:</b>
высказывать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся исторического и социально-политического развития общества, гуманитарных и социальных ценностей, экологического статуса окружающей среды; анализировать закономерности исторического развития общества для формирования своих культурно-ценностных ориентиров, патриотизма и гражданской позиции.
<b>3.3 Владеть:</b>
основами исторического мышления, навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации об исторических и социально-политических процессах.

Название дисциплины **Философия**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является сформировать у будущих бакалавров мировоззренческую культуру, методологические основы научного познания, прочные знания по истории философии, ознакомить студентов с основными проблемами философии, в том числе спецификой философского знания; способствовать развитию интереса к учебно- исследовательской деятельности и потребности в постоянном самообразовании.
Задачи изучения дисциплины:
-следование этическим принципам, основанным на общефилософских представлениях о месте и роли человека в современных образовательных системах, науке, обществе в процессе обучения, воспитании, развитии, просвещении;
- формирование умения обнаруживать и моделировать проблемы предметной и профессионально-педагогической сторона образовательного процесса в соответствии с принципами научного мировоззрения.
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды;
Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», являются: природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, 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 всех уровнях.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
Цикл (раздел) ОП: Б1.Б

<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Русский язык и культура речи	
История	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	
Экологическая политика на предприятии	

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой</b>	
<b>Знать:</b>	
философские, научные, этические и гуманитарные принципы исследовательской работы; общенаучные методы: анализа, синтеза, дедукции, индукции, аналогии и другие; проблемы классической теоретической философии; основные этапы и закономерности истории философии; философские основания конкретных наук и искусств	
<b>Уметь:</b>	
характеризовать естественнонаучные и культурные процессы в истории человечества с позиции философского знания; осуществлять критический подход к явлениям и процессам в природе, культуре и обществе; выражать и обосновывать свою позицию по отношению к конкретным фактам или событиям с применением философских	
<b>Владеть:</b>	
базовым понятийным аппаратом и терминологией в области философии и философских оснований конкретных наук и искусств	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
философские, научные, этические и гуманитарные принципы исследовательской работы; общенаучные методы: анализа, синтеза, дедукции, индукции, аналогии и другие; проблемы классической теоретической философии; основные этапы и закономерности истории философии; философские основания конкретных наук и искусств.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
характеризовать естественнонаучные и культурные процессы в истории человечества с позиции философского знания; осуществлять критический подход к явлениям и процессам в природе, культуре и обществе; выражать и обосновывать свою позицию по отношению к конкретным фактам или событиям с применением философских	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
базовым понятийным аппаратом и терминологией в области философии и философских оснований конкретных наук и искусств.	

### Название дисциплины **Иностранный язык**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является общекультурная подготовка студентов к использованию различных форм, видов устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языке в учебной и внеучебной деятельности.	
Задачи изучения дисциплины	
• в области проектной деятельности:	
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;	
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;	
• в области педагогической деятельности:	
- учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную	
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 государственные органы и 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;
- образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
- средства массовой информации;
- общественные организации и фонды;
- представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале: школьного курса "Иностранный язык"	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Основы иноязычной письменной коммуникации в деятельности эколога	
Основы межкультурной коммуникации в деятельности эколога	
Язык делового общения в деятельности эколога	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
грамматический строй иностранного языка; необходимое для осуществления устной и письменной коммуникации количество лексических единиц, в том числе терминов по направлению подготовки; структурные характеристики письменных текстов (открытка, письмо личного характера, электронное письмо, информационный буклет, отзыв на книгу); культурно-исторические реалии страны изучаемого языка в рамках тем «Система образования», «География и политика страны изучаемого языка», «Национальные особенности праздников»	
<b>Уметь:</b>	
оформлять высказывание в соответствии с лексическими, грамматическими и произносительными нормами изучаемого языка; использовать клишированные выражения, характерные для монолога-описания, монолога-сообщения, монолога- повествования, монолога-рассуждения, диалога-расспроса, диалога-обмена мнениями, диалога-убеждения, открытки, письма личного характера, электронного письма, информационного буклета, отзыва); извлекать основную и детальную информацию из звучащей и письменной речи на иностранном языке по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности; оформлять текст перевода иноязычного текста в соответствии с нормами русского языка	
<b>Владеть:</b>	
опытом устного и письменного высказывания (монолог-описание, монолог-сообщение, монолог-повествование, монолог- рассуждение, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, диалог-убеждение, открытка, письмо личного характера, электронное письмо, информационный буклет, отзыв) по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности; опытом чтения и аудирования текстов по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности с извлечением основной и детальной информации	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
грамматический строй иностранного языка; необходимое для осуществления устной и письменной коммуникации количество лексических единиц, в том числе терминов по направлению подготовки; структурные характеристики письменных текстов (открытка, письмо личного характера, электронное письмо, информационный буклет, отзыв на книгу); культурно-исторические реалии страны изучаемого языка в рамках тем «Система образования», «География и политика страны изучаемого языка», «Национальные особенности праздников».	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
оформлять высказывание в соответствии с лексическими, грамматическими и произносительными нормами изучаемого языка; использовать клишированные выражения, характерные для монолога-описания, монолога-сообщения, монолога-повествования, монолога-рассуждения, диалога-расспроса, диалога-обмена мнениями, диалога-убеждения, открытки, письма личного характера, электронного письма, информационного буклета, отзыва); извлекать основную и детальную информацию из звучащей и письменной речи на иностранном языке по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности; оформлять текст перевода иноязычного текста в	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
опытом устного и письменного высказывания (монолог-описание, монолог-сообщение, монолог-повествование, монолог-рассуждение, диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями, диалог-убеждение, открытка, письмо личного характера, электронное письмо, информационный буклет, отзыв) по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности; опытом чтения и аудирования текстов по темам учёбы, образования, культуры, профессиональной деятельности с извлечением основной и детальной информации.	

## Название дисциплины Безопасность жизнедеятельности

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров представления о последствиях воздействия различных факторов окружающей среды на организм, о действиях в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций, использованию методов защиты от них.	
Задачи изучения дисциплины:	
- изучение правил безопасного поведения и методов защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях;	
- освоение организационных основ проведения различных мероприятий по обеспечению безопасности;	
- изучение способов оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.	
Область профессиональной деятельности:	
– 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;	
– образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
– средства массовой информации;	
– общественные организации и фонды;	
– представительства зарубежных организаций.	
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;	
– техногенные объекты в окружающей среде.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Организация инженерно-экологических исследований	
Основы инженерной экологии	

Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
Техногенные системы и экологический риск
Экологическая безопасность
Экология человека
Учение об атмосфере
Учение о гидросфере
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Охрана окружающей среды

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**

**Знать:**

основные понятия, термины безопасности жизнедеятельности; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; принципы и правила безопасного поведения и защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; порядок эвакуационных действий населения при воздействии различных видов оружия массового поражения; задачи и структуру системы гражданской обороны; устройство защитных сооружений гражданской обороны; правила использования средств индивидуальной защиты; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека; приёмы оказания первой доврачебной помощи при неотложных состояниях; признаки неотложных состояний у людей разных возрастных групп

**Уметь:**

грамотно применять практические умения обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в учебном процессе, или повседневной жизни; оказывать основные приёмы первой доврачебной помощи пострадавшим при воздействии опасных факторов

**Владеть:**

понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; навыками составления алгоритма действий при угрозе возникновения и при возникновении чрезвычайных ситуаций

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

основные понятия, термины безопасности жизнедеятельности; характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; принципы и правила безопасного поведения и защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера; порядок эвакуационных действий населения при воздействии различных видов оружия массового поражения; задачи и структуру системы гражданской обороны; устройство защитных сооружений гражданской обороны; правила использования средств индивидуальной защиты; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека; приёмы оказания первой доврачебной помощи при неотложных состояниях; признаки неотложных состояний у

**3.2 Уметь:**

грамотно применять практические умения обеспечения безопасности в опасных ситуациях, возникающих в учебном процессе, или повседневной жизни; оказывать основные приёмы первой доврачебной помощи пострадавшим при воздействии опасных факторов.

**3.3 Владеть:**

понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности; навыками составления алгоритма действий при угрозе возникновения и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Название дисциплины Математика

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины «Математика» является обеспечение возможности получения студентами базовых знаний по математике в соответствии с требованиями подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленных на применение их в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Математика»:

• в области научно-исследовательской деятельности:

участие в проведении научных исследований в области экологии;

• в области проектной деятельности:

сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду,

участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

проектированию и экспертизе социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
подготовка документации для экологической экспертизы, различных видов проектного анализа; участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.
Область профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр» включает:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
Федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов РФ, другие природоохранные ведомства и учреждения);
Федеральные и региональные учреждения Министерства регионального развития РФ, Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ, Министерства экономического развития и торговли РФ, Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству РФ, Министерство здравоохранения и социального развития РФ, Министерство культуры и массовых коммуникаций РФ, Министерство образования и науки РФ, Министерство сельского хозяйства РФ и подведомственные им Федеральные службы и агентства; а также Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по туризму, Федеральная служба безопасности РФ и другие ведомства и учреждения;
органы власти и управления субъектов РФ, муниципальных образований;
академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
образовательные организации высшего, среднего профессионального и общего образования, а также просвещения населения;
природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных фирм.
Объектами профессиональной деятельности выпускников программ бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», являются:
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, 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 всех уровнях.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале: школьных курсах дисциплин «Алгебра и начала математического анализа», «Геометрия»	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Методы экологических исследований	
Основы математической обработки информации в экологии	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<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</b>	
<b>Знать:</b>	основные понятия и инструменты классических разделов математики; основные математические модели принятия решений
<b>Уметь:</b>	применять теоретические знания к решению прикладных задач в области экологии и природопользования; применять теоретические знания к моделированию явлений и процессов на компьютере
<b>Владеть:</b>	математическими методами исследования, обработки информации и анализа данных по экологии и



**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные понятия и инструменты классических разделов математики; основные математические модели принятия решений.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять теоретические знания к решению прикладных задач в области экологии и природопользования; применять теоретические знания к моделированию явлений и процессов на компьютере.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
математическими методами исследования, обработки информации и анализа данных по экологии и	

Название дисциплины Информатика

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование теоретической и практической готовности студентов в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности.	
Задачи изучения дисциплины:	
сформировать навыки применения информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в современном информационном пространстве.	
учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, осуществление сбора и первичная обработка материала.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются:	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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>	
<b>Знать:</b>	
технологии создания, редактирования, сохранения и обработки информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационно-коммуникационных технологий; архитектуру вычислительных систем, технологии организации компьютерных сетей, общую классификацию и возможности системного, прикладного и инструментального программного обеспечения; понятия информационной	
<b>Уметь:</b>	

формировать и обрабатывать различные типы документов, иных информационных объектов средствами офисных приложений; использовать различные средства сетевой коммуникации с учетом основных требований информационной безопасности; использовать основные алгоритмы поиска информации в поисковых системах сети Интернет, информационных системах организации; применять средства информационно-коммуникационных технологий для анализа информации, оценки ее актуальности и достоверности, перекрестной проверки и
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
технологии создания, редактирования, сохранения и обработки информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационно-коммуникационных технологий; архитектуру вычислительных систем, технологии организации компьютерных сетей, общую классификацию и возможности системного, прикладного и инструментального программного обеспечения; понятия информационной безопасности
<b>3.2 Уметь:</b>
формировать и обрабатывать различные типы документов, иных информационных объектов средствами офисных приложений; использовать различные средства сетевой коммуникации с учетом основных требований информационной безопасности; использовать основные алгоритмы поиска информации в поисковых системах сети Интернет, информационных системах организации; применять средства информационно-коммуникационных технологий для анализа информации, оценки ее актуальности и достоверности, перекрестной проверки и
<b>3.3 Владеть:</b>

**Название дисциплины Русский язык и культура речи**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций студентов в сфере коммуникации.	
Задачи изучения дисциплины:	
- повышение языковой и коммуникативной компетенции как составной части интеллектуально-профессионального развития студентов, совершенствование их языковых способностей;	
- развитие навыков практического применения знаний о ресурсах и богатстве русского языка в профессиональной деятельности;	
- использование знаний, полученных в ходе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи», при проведении научных исследований, связанных с профессиональной деятельностью;	
- применение навыков, полученных в ходе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи», при разработке и реализации проектов, связанных с профессиональной деятельностью	
Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации, общественные организации и фонды, представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>

Содержание курса базируется на материале:	
Иностранный язык	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Основы межкультурной коммуникации в деятельности эколога	
Язык делового общения в деятельности эколога	

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-5: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**

<b>Знать:</b>
нормы устной и письменной речи современного русского литературного языка; коммуникативные качества речи
<b>Уметь:</b>
логически верно и грамотно строить монологическое высказывание
<b>Владеть:</b>
навыком продуцирования устных и письменных текстов разных стилей и жанров

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
нормы устной и письменной речи современного русского литературного языка; коммуникативные качества речи	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
логически верно и грамотно строить монологическое высказывание	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыком продуцирования устных и письменных текстов разных стилей и жанров	

### Название дисциплины Основы экономики

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель изучения дисциплины Основы экономики состоит в формировании способности студентов использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.
Задачи изучения дисциплины
- сформировать общие экономические знания об экономической системе в целом, о различных сферах экономических отношений (производстве, обмене, распределении, потреблении), о состоянии экономики России и ее роли на международном рынке;
- сформировать умение находить решение с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных последствий;
- сформировать навыки анализа экономической информации в различных сферах жизнедеятельности.
Область профессиональной деятельности: 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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Общая социально-экономическая география	

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности**

##### **Знать:**

общие понятия об экономике и экономической теории; основные элементы экономики (потребности, блага, ограниченность благ, производственные возможности общества, производство, распределение, обмен и потребление экономических благ, эффективность экономики); экономическое содержание собственности; модели организации экономических систем; основные элементы рыночного механизма (спрос, предложение, цена, конкуренция); сущность конкурентного поведения потребителей в рыночной экономике; основные формы организации предпринимательства; цели и задачи макроэкономической политики; понятие макроэкономического равновесия, экономического цикла; сущность, причины и виды инфляции; виды и последствия безработицы; макроэкономическую роль государства; сущность налогов и их классификацию; сущность фискальной, монетарной политики и ее основные инструменты; основные направления и инструменты социальной политики государства; основные формы международных экономических отношений

##### **Уметь:**

дать общую характеристику рыночной экономики; представить графики законов спроса и предложения, производственных возможностей общества; анализировать изменения спроса и предложения на товар от разных факторов; дать характеристику моделей совершенной и несовершенной конкуренции; рассчитать издержки фирмы, точку безубыточности; рассчитать сумму НДС, налоговые вычеты; рассчитать и сравнить выгодность различных вариантов вложений денежных средств; дать оценку кредитно – денежной, фискальной и социальной политики государства; анализировать роль России в международной экономике

##### **Владеть:**

навыками анализа и интерпретации социально-экономических данных в различных сферах деятельности

#### **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

##### **3.1 Знать:**

общие понятия об экономике и экономической теории; основные элементы экономики (потребности, блага, ограниченность благ, производственные возможности общества, производство, распределение, обмен и потребление экономических благ, эффективность экономики); экономическое содержание собственности; модели организации экономических систем; основные элементы рыночного механизма (спрос, предложение, цена, конкуренция); сущность конкурентного поведения потребителей в рыночной экономике; основные формы организации предпринимательства; цели и задачи макроэкономической политики; понятие макроэкономического равновесия, экономического цикла; сущность, причины и виды инфляции; виды и последствия безработицы; макроэкономическую роль государства; сущность налогов и их классификацию; сущность фискальной, монетарной политики и ее основные инструменты; основные направления и инструменты социальной политики государства; основные формы международных экономических отношений

##### **3.2 Уметь:**

дать общую характеристику рыночной экономики; представить графики законов спроса и предложения, производственных возможностей общества; анализировать изменения спроса и предложения на товар от разных факторов; дать характеристику моделей совершенной и несовершенной конкуренции; рассчитать издержки фирмы, точку безубыточности; рассчитать сумму НДС, налоговые вычеты; рассчитать и сравнить выгодность различных вариантов вложений денежных средств; дать оценку кредитно – денежной, фискальной и социальной политики государства; анализировать роль России в международной экономике

##### **3.3 Владеть:**

навыками анализа и интерпретации социально-экономических данных в различных сферах деятельности

#### **Название дисциплины Основы права**

##### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Курс «Основы права» дает представление о государственно-правовых явлениях и процессах, показывает закономерности возникновения, развития и функционирования государства и права, закладывает фундамент общей правовой культуры. Главная цель состоит в том, чтобы обучаемый после усвоения данной учебной дисциплины смог давать оценку сложным государственно-правовым явлениям общественной жизни и понимать их социальное

Курс предполагает подготовку студентов к решению следующих задач:

– проектная деятельность:
сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
– контрольно-ревизионная деятельность:
подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
– педагогическая деятельность:
учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
История	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Философия	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	нормативно-правовую систему Российской Федерации
<b>Уметь:</b>	использовать нормативно-правовые акты при решении профессиональных задач в различных сферах деятельности
<b>Владеть:</b>	методами подготовки локальных нормативно правовых актов

<b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>
<b>Знать:</b>
методологические основы понимания права и государственно-правовых явлений
<b>Уметь:</b>
ориентироваться в действующем законодательстве
<b>Владеть:</b>
методами анализа социально-правовых явлений

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
нормативно-правовую систему Российской Федерации; методологические основы понимания права и государственно-правовых явлений.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать нормативно-правовые акты при решении профессиональных задач в различных сферах деятельности; ориентироваться в действующем законодательстве.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методами подготовки локальных нормативно-правовых актов; методами анализа социально-правовых явлений.	

Название дисциплины **Физика**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель учебной дисциплины «Физика» – формирование представлений о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований; формирование базовых знаний фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом для освоения физических основ в экологии и природопользовании.	
Задачи учебной дисциплины «Физика» направлены на:	
приобретение студентами знаний фундаментальных законов физики и знаний в области перспективных направлений развития современной физики; формирование навыков самостоятельно приобретать и применять полученные знания; формирование способности понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества;	
формирование способности использовать основные законы физики в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и использовать в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии.	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>

Содержание дисциплины базируется на материале:	
Информатика	
Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Общая экология	
Техногенные системы и экологический риск	
Безопасность жизнедеятельности	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Геофизика и геохимия ландшафта	

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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

<b>Знать:</b>
методологию и методы исследований в физике; основные физические понятия; смысл физических величин; смысл физических законов, принципов, постулатов
<b>Уметь:</b>
применять знания элементарной физики к решению физических задач; использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий; планировать и выполнять учебное исследование физических явлений
<b>Владеть:</b>
системой теоретических знаний по физике; навыками работы с лабораторным физическим оборудованием

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
методологию и методы исследований в физике; основные физические понятия; смысл физических величин; смысл физических законов, принципов, постулатов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять знания элементарной физики к решению физических задач; использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий; планировать и выполнять учебное исследование физических явлений	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
системой теоретических знаний по физике; навыками работы с лабораторным физическим оборудованием	

### Название дисциплины Химия

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование знаний фундаментальных основ современного химического и экологического мировоззрения, а также места и роли человека в экологической системе Земли.
Задачи изучения дисциплины:
• в области производственно-технологической деятельности: - проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
• в области научно-исследовательской деятельности: - проведение лабораторных исследований;
• в области педагогической деятельности: - учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале: школьного курса «Химия», «Физика» и «Математика»	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологическая химия	
Эколого-аналитический мониторинг	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экологическая безопасность	
Охрана окружающей среды	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
основные положения и законы неорганической химии и органической химии в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользования	
<b>Уметь:</b>	
применять основные положения и законы неорганической химии и органической химии для решения практических задач;	
использовать методы химического анализа	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные положения и законы неорганической химии и органической химии в объеме, необходимом для освоения химических основ в экологии и природопользования	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основные положения и законы неорганической химии и органической химии для решения практических задач; использовать методы химического анализа.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Название дисциплины Биология

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1. Цель и задачи дисциплины	
Целью учебной дисциплины является формирование подготовленности студентов к использованию в учебной и профессиональной деятельности научно-теоретических и практических достижений биологии.	
Задачи дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участвовать в проведении лабораторных исследований, используя биологические знания;	



- осуществлять учебно-исследовательскую работу по биологии.
- в области проектной деятельности:
- способностью излагать и критически анализировать базовую информацию по биологии;
• в области педагогической деятельности:
- использовать биологические знания в процессе учебной и воспитательной работы по экологии в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- организовывать внеклассную работу по экологии в школе с учётом биологических знаний;
- показать биосоциальную природу человека, подчиненность общеприродным законам развития, единство человека со средой обитания;
- развитие общей культуры обучающихся;
- формирование на базе биологии умений и навыков проведения просветительской работы среди учащихся и населения Самарской области.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Ботаника	
Геология	
Зоология	
Математика	
Учение о гидросфере	
Химия	

<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Биоиндикация наземных экосистем
	Экология растений
	Экология животных
	Экологическая этика
	Современные экологические проблемы
	Социальная экология
	Экологическая физиология
	Биоразнообразие
	Охрана окружающей среды

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека
<b>Уметь:</b>	формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «биологии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания
<b>Владеть:</b>	основными понятиями биологии и терминологий; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «биологии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	основными понятиями биологии и терминологий; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

Название дисциплины Геология

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области общей геологии.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
участвовать в проведении научных исследований в области экологии, и охраны природы, геологии в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;	
участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания общей геологии;	
осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания общей геологии;	
участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания общей геологии;	
• в области проектной деятельности:	
использовать знания общей геологии при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;	
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы.	

• в области педагогической деятельности:
использовать знания общей геологии в процессе учебной и воспитательной работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
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;
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
школьного курса «География», «Химия», «Физика», «Биология»	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
География	
Почвоведение	
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Геоэкология	
Ландшафтоведение	
Современные экологические проблемы	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
этапы развития геологии как науки, основные геологические понятия и определения; основные классы минералов и типы горных пород; экзогенные и эндогенные процессы, их причины и результаты; внутренне строение Земли и характеристики геосфер; геологическое и тектоническое строение материков, России и своего региона, экспериментальные методы изучения геологических объектов (минералов, горных пород, руководящих форм ископаемых организмов и др.)	
<b>Уметь:</b>	
выбирать объекты для полевых геологических исследований и организовывать работу на них, строить и анализировать геологические разрезы, профили, геологические и тектонические карты, применять экспериментальные методы изучения геологических объектов (минералов, горных пород, руководящих форм	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы в полевых условиях, работы с тематическими картами и экспериментальными методами изучения геологических объектов	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

этапы развития геологии как науки, основные геологические понятия и определения; основные классы минералов и типы горных пород; экзогенные и эндогенные процессы, их причины и результаты; внутренне строение Земли и характеристики геосфер; геологическое и тектоническое строение материков, России и своего региона, экспериментальные методы изучения геологических объектов (минералов, горных пород, руководящих форм	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
выбирать объекты для полевых геологических исследований и организовывать работу на них, строить и анализировать геологические разрезы, профили, геологические и тектонические карты, применять экспериментальные методы изучения геологических объектов (минералов, горных пород, руководящих форм	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками работы в полевых условиях, работы с тематическими картами и экспериментальными методами изучения геологических объектов.	

## Название дисциплины География

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров специальных биологических компетенций на базе основных разделов классической и современной географии.	
Задачи изучения дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области научно-исследовательской деятельности: 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;</li> <li>• в области педагогической деятельности: учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;</li> </ul>	
Область профессиональной деятельности: 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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; <del>общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций</del>	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Учение о гидросфере	
Геология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Учебная практика по ботанике	
Учебная практика по зоологии	

Учение об атмосфере
Геоэкология

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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**

**Знать:**

роль природной среды в развитии общества и размещении производительных сил, закономерности размещения мировых природных ресурсов и проблемы ресурсообеспеченности регионов и стран; принципы территориального деления мирового хозяйства; особенности природно-ресурсного потенциала и населения мира; специфические черты важнейших отраслей мирового хозяйства; факторы размещения различных отраслей мирового хозяйства и их влияние на географию населения и хозяйства в будущем

**Уметь:**

структурировать учебную информацию, выделять из содержания ключевые знания, позволяющие определять тенденции развития мирового хозяйства; оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на развитие и размещение экономических и социальных объектов различного иерархического уровня

**Владеть:**

навыками анализа географических карт для установления причинно-следственных связей; навыками прогнозирования развития природных и социально-экономических процессов

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
роль природной среды в развитии общества и размещении производительных сил, закономерности размещения мировых природных ресурсов и проблемы ресурсообеспеченности регионов и стран; принципы территориального деления мирового хозяйства; особенности природно-ресурсного потенциала и населения мира; специфические черты важнейших отраслей мирового хозяйства; факторы размещения различных отраслей мирового хозяйства и их влияние на географию населения и хозяйства в будущем	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
структурировать учебную информацию, выделять из содержания ключевые знания, позволяющие определять тенденции развития мирового хозяйства; оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на развитие и размещение экономических и социальных объектов различного иерархического уровня	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками анализа географических карт для установления причинно-следственных связей; навыками прогнозирования развития природных и социально-экономических процессов	

### Название дисциплины Почвоведение

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций о почве как особом природном теле в составе сфер Земли; сущности почвообразовательного процесса и его конкретных проявлений; характеристики типов почв, их генезиса, диагностических признаках и особенностях использования.
Задачи изучения дисциплины:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основ почвоведения в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;</li> <li>- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.</li> </ul> </li> <li>• в области научно-исследовательской деятельности:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение методами разностороннего анализа почв;</li> <li>- участие в проведении научных исследований в области почвоведения;</li> <li>- осуществление сбора и первичной обработки почвенных образцов;</li> <li>- проведение лабораторных исследований почв;</li> <li>- участие в полевых исследованиях почв и их генезиса;</li> <li>- участие в проведении научных исследований в области почвоведения, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых почвенных исследованиях.</li> </ul> </li> <li>• в области проектной деятельности:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проектировании типовых мероприятий по охране почв;</li> <li>- разработка проектов и практических рекомендаций по сохранению плодородия почв.</li> </ul> </li> </ul>

• в области педагогической деятельности:
- владение навыками преподавания в образовательных организациях.
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, за-нимающиеся 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 эко-логической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного само- управления, 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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших про-грамму 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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Биология	
География	
Физика	
Геология	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Микробиология	
Общая экология	
Геоэкология	
Ландшафтоведение	
Учение о биосфере	
Прикладная экология	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
объект, предмет, задачи и структуру дисциплины; строение почвенного профиля различных типов и подтипов почв; процессы почвообразования и условия прохождения этих процессов в различных эколого-географических условиях; структуру и физико-химические свойства почв; понятие плодородия почв и способов его поддержания в процессе использования почв в хозяйственной деятельности человека; принципы охраны почв; масштабы нарушения земель; проявления эрозионных процессов и их предотвращение; экологические проблемы рекультивации, методы
<b>Уметь:</b>
анализировать, обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при анализе процессов почвообразования и использования почв; применять теоретические знания для освоения смежных дисциплин и в процессе учебной (полевой) практики по почвоведению
<b>Владеть:</b>
основными понятиями и терминологией дисциплины; навыками лабораторно-исследовательской работы по определению физико-химических свойств почв

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
объект, предмет, задачи и структуру дисциплины; строение почвенного профиля различных типов и подтипов почв; процессы почвообразования и условия прохождения этих процессов в различных эколого-географических условиях; структуру и физико-химические свойства почв; понятие плодородия почв и способов его поддержания в процессе использования почв в хозяйственной деятельности человека; принципы охраны почв; масштабы нарушения земель; проявления эрозионных процессов и их предотвращение; экологические проблемы рекультивации, методы
<b>3.2 Уметь:</b>
анализировать, обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при анализе процессов почвообразования и использования почв; применять теоретические знания для освоения смежных дисциплин и в процессе учебной (полевой) практики по почвоведению
<b>3.3 Владеть:</b>
основными понятиями и терминологией дисциплины; навыками лабораторно-исследовательской работы по определению физико-химических свойств почв

Название дисциплины **Общая экология**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов общей экологии о существовании живых систем на разных уровнях их интеграции.
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- использование биогеографических основ в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.
• в области научно-исследовательской деятельности:
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- применение методов математического анализа и моделирования;
- теоретического и экспериментального исследования в учебно-исследовательской работе по экологии;
- овладение методами разностороннего экологического анализа;
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы;
- проведение лабораторных экологических исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки экологического материала;
- участие в полевых экологических исследованиях;
- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях;
• в области проектной деятельности:
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;

- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием биогеографических данных;
• в области педагогической деятельности:
- владение навыками преподавания в образовательных организациях
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экс-пертные 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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:
природные, антропогенные, природно-хозяйственные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
контроль, мониторинг экологических составляющих хозяйственной деятельности;
рекреационные системы, агроландшафты;
рациональное природопользование;
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.16
-------------------	---------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:
Биология
География
Почвоведение
Ботаника
Зоология

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Биоиндикация наземных экосистем
Геоэкология
Экология человека
Прикладная экология
Современные экологические проблемы
Социальная экология
Биоразнообразие
Охрана окружающей среды

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

**Знать:**



основные базовые экологические понятия, законы и закономерности функционирования надорганизменных систем; экологические законы и научные теории, концепции современной экологии; возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия
<b>Уметь:</b>
анализировать физико – химические особенности сред обитания организмов, выделять их приспособительные особенности к условиям среды; выделять морфологические, анатомо-физиологические и поведенческие адаптации организмов в зависимости от условий обитания; решать экологические ситуационные задачи; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «Общая экология»
<b>Владеть:</b>

<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>
<b>Знать:</b>
функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты; пищевые цепи, трофические уровни; типы связей и зависимостей в биогеоценозе; механизмы устойчивости биогеоценозов; понятия «биотический потенциал», «стратегия вида», «гомеостаз популяций»; количественные показатели популяции и их динамику; причины и механизмы сукцессий; правила экологической пирамиды, проблемы устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом, экологические законы; возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия
<b>Уметь:</b>
анализировать структуру биоценозов, устойчивость и динамику экосистем, определять ярусность в фитоценозах, описывать их структуру; давать оценку роли вида в сообществе (доминант, эдификатор); анализировать глобальные антропогенные изменения в биосфере, воздействие антропогенной деятельности человека на надорганизменные системы; прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные базовые экологические понятия, законы и закономерности функционирования надорганизменных систем; экологические законы и научные теории, концепции современной экологии; возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты; пищевые цепи, трофические уровни; типы связей и зависимостей в биогеоценозе; механизмы устойчивости биогеоценозов; понятия «биотический потенциал», «стратегия вида», «гомеостаз популяций»; количественные показатели популяции и их динамику; причины и механизмы сукцессий; правила экологической пирамиды, проблемы устойчивости и продуктивности экосистем в связи с антропогенным прессом, экологические законы; возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия.	

## Название дисциплины Геоэкология

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе основных разделов геоэкологии.
Задачи изучения дисциплины
• в области научно-исследовательской деятельности:
участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
• в области проектной деятельности:
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
• в области педагогической деятельности:
учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
техногенные объекты в окружающей среде;
средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.16
-------------------	---------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:

Общая экология

География

Геология

Картография и геоэкологическое картографирование

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Учебная практика по землеведению и природопользованию

Учебная практика по ландшафтоведению

Экологический мониторинг и экспертиза

Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

Экологическая безопасность

Оценка воздействия на окружающую среду

Охрана окружающей среды

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

**Знать:**

геоэкологические основы рационального природопользования, основные геоэкологические понятия и закономерности, глобальные экологические проблемы

**Уметь:**

характеризовать глобальные экологические проблемы

**Владеть:**

навыками выбора путей решения экологических и геоэкологических проблем

**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**

**Знать:**

геоэкологические аспекты природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли

**Уметь:**

анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации, обосновывать пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли

**Владеть:**

навыками обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

геоэкологические аспекты природно-техногенных систем, пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли; геоэкологические основы рационального природопользования, основные геоэкологические понятия и закономерности, глобальные экологические проблемы

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
анализировать и характеризовать современное состояние природно-техногенных систем по различным источникам информации, обосновывать пути оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли; характеризовать глобальные экологические проблемы	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками обоснования путей оптимизации влияния природно-техногенных систем на геосферы Земли; навыками выбора путей решения экологических и геоэкологических проблем.	

## Название дисциплины Биоразнообразие

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций на базе основных разделов биоразнообразия.	
Задачи дисциплины:	
в области научно-исследовательской деятельности:	
участие в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	
участвовать в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии и охраны природы, используя знания о биоразнообразии;	
участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания о биоразнообразии;	
осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания о биоразнообразии;	
участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания о биоразнообразии.	
в области проектной деятельности:	
использовать знания о биоразнообразии при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.	
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.	
в области контрольно-ревизионной деятельности:	
подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.	
в области педагогической деятельности:	
учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;	
использовать знания о биоразнообразии в процессе учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;	
работать с различными источниками экологической информации, в том числе с региональными, с целью отбора современных материалов в области экологических знаний;	
организовывать внеклассную работу в школе с учётом знаний о биоразнообразии.	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.	
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.16

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Устойчивое развитие

Экология человека

Экологический мониторинг и экспертиза

Биогеография

Микробиология

Общая экология

Экология растений

Биология

Основы природопользования

Зоология

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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

### Знать:

теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р.Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия

### Уметь:

проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразие; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «Биоразнообразии»; использовать теоретические знания на практике

### Владеть:

основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

### 3.1 Знать:

теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р.Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия

### 3.2 Уметь:

проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразие; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразия»; использовать теоретические знания на практике

## Название дисциплины Экология человека

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров целостного представления о месте человека в живой природе, особенностях его адаптации к абиотическим, биотическим и антропогенным факторам среды обитания, необходимого для реализации компетентностного подхода в данной области.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- изучить особенности взаимоотношений человека и природы, включения человека в биосферные процессы;	
- расширить и систематизировать знания о физиологических и психологических механизмах адаптации человека к окружающей среде;	
- выявить зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды и влияние условий проживания и экологических факторов разной природы на здоровье и работоспособность человека.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются:	
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;	
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.16
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Учение о биосфере	
Биогеография	
Микробиология	
Биология	
Физика	
Зоология	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Современные экологические проблемы	
Социальная экология	

Экологическая физиология
Охрана окружающей среды
Урбоэкология и геурбанистика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

<b>Знать:</b>
основные понятия, термины дисциплины; этапы и закономерности эволюционного, исторического и культурного развития человека; биологические законы, лежащие в основе жизнедеятельности организма, функционирования мозговых механизмов, поведения и психической деятельности человека; механизмы обеспечения адаптивных реакций организма; причины, фазы и механизмы развития стрессовых реакций; место и роль человека в природе; актуальные направления исследований в области экологии человека, современные представления о геноме, механизмах экспрессии генов, взаимодействия наследственных и социальных факторов; причины, фазы и механизмы развития стрессовых реакций; основные концепции развития экологии человека в философии, естествознании и религии
<b>Уметь:</b>
оценивать функциональные резервы человека; планировать и осуществлять наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить необходимые расчёты
<b>Владеть:</b>
понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные понятия, термины дисциплины; этапы и закономерности эволюционного, исторического и культурного развития человека; биологические законы, лежащие в основе жизнедеятельности организма, функционирования мозговых механизмов, поведения и психической деятельности человека; механизмы обеспечения адаптивных реакций организма; причины, фазы и механизмы развития стрессовых реакций; место и роль человека в природе; актуальные направления исследований в области экологии человека, современные представления о геноме, механизмах экспрессии генов, взаимодействия наследственных и социальных факторов; причины, фазы и механизмы развития стрессовых реакций; основные концепции развития экологии человека в философии, естествознании и религии
<b>3.2 Уметь:</b>
оценивать функциональные резервы человека; планировать и осуществлять наблюдения, обрабатывать, анализировать и интерпретировать полученные результаты; проводить необходимые расчёты
<b>3.3 Владеть:</b>
понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины

Наименование дисциплина Социальная экология

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель учебной дисциплины является формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- создание навыков изучения состояния природной среды и ее ответных реакций на антропогенное воздействие;
• в области научно-исследовательской деятельности:
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания о социальной экологии;
- анализ опыта использования технологий сохранения и поддержания стабильности природных и социокультурных систем различных уровней;
• в области проектной деятельности:
- создание проектов социально-рекреационной деятельности организаций и частных лиц.
- разработка проектов и практических рекомендаций по сохранению оптимальной социо-природной среды современного человека.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.16
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Безопасность жизнедеятельности	
Экология человека	
Общая экология	
Почвоведение	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и георбанистика	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	использовать методики организации процесса самообучения (в том числе реферативные) и представления результатов в виде тестов, докладов, презентаций
<b>Владеть:</b>	базой интернет ресурсов, обеспечивающей доступ к материалам курса
<b>ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b>	физиолого-психологические особенности человека как разумного животного и особенности организации его в социальные группы, становление отношения человека к природе в зависимости от формирования общества, современную систему взаимоотношений человека и окружающей среды
<b>Уметь:</b>	

моделировать ситуации социальных и экологических взаимоотношений человека и природы и составлять проекты регулирования таких взаимоотношений в зависимости от условий
<b>Владеть:</b>
базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии, психологии, социологии и охраны природы

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
физиолого-психологические особенности человека как разумного животного и особенности организации его в социальные группы, становление отношения человека к природе в зависимости от формирования общества, современную систему взаимоотношений человека и окружающей среды	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать методики организации процесса самообучения (в том числе реферативные) и представления результатов в виде тестов, докладов, презентаций; моделировать ситуации социальных и экологических взаимоотношений человека и природы и составлять проекты регулирования таких взаимоотношений в зависимости от условий	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
базой интернет ресурсов, обеспечивающей доступ к материалам курса; базовыми знаниями фундаментальных разделов биологии, психологии, социологии и охраны природы	

Название дисциплины **Охрана окружающей среды**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель изучения дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов по охране окружающей среды с учетом главных экологических принципов.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
использование основ охраны окружающей среды в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
овладение методами разностороннего анализа по охране окружающей среды;	
участие в проведении научных исследований в области охраны окружающей среды и экологии;	
проведение лабораторных исследований по охране окружающей среды;	
осуществление сбора и первичной обработки материала по охране окружающей среды;	
участие в полевых исследованиях по охране окружающей среды;	
участие в проведении научных исследований в области охраны окружающей среды, экологии и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	
• в области проектной деятельности:	
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;	
разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.	
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых при-родных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, экспертиза экологических составляющих всех форм экологической деятельности, предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.16
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Устойчивое развитие	
Экология человека	



Экологический мониторинг и экспертиза
Экология животных
Биогеография
Общая экология
Экология растений
Биология
Ботаника
Зоология
<b>2.2</b> Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</b>
<b>Знать:</b> методы оценки состояния окружающей природной среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов; экологическую ситуацию в регионе, РФ, мире; экономический механизм охраны окружающей среды
<b>Уметь:</b> проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей природной среды; осуществлять обоснованную систему мероприятий в сфере агропромышленного комплекса; решать конкретные задачи в области охраны природы; увязывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; планировать и организовывать природоохранную работу; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии
<b>Владеть:</b> навыками правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования в лаборатории; компетенциями обработки и интерпретирования результатов эксперимента

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b> <b>Знать:</b> методы оценки состояния окружающей природной среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов; экологическую ситуацию в регионе, РФ, мире; экономический механизм охраны окружающей среды
<b>3.2</b> <b>Уметь:</b> проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей природной среды; осуществлять обоснованную систему мероприятий в сфере агропромышленного комплекса; решать конкретные задачи в области охраны природы; увязывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; планировать и организовывать природоохранную работу; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии
<b>3.3</b> <b>Владеть:</b> навыками правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования в лаборатории; компетенциями обработки и интерпретирования результатов эксперимента

### Название дисциплины Учение об атмосфере

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью дисциплины является - формирование базовых знаний в области метеорологии и климатологии.
Задачи изучения дисциплины
в научно-исследовательской деятельности:
участие в проведении научных исследований в области обращения с отходами производств в академических учреждениях и вузах, проведение лабораторных работ и исследований, осуществление сбора и первичной обработки
в проектной деятельности:
сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; экспертиза хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного уровня;
в контрольно-ревизионной деятельности:

подготовка документов для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; участие в экологическом аудите;
в педагогической деятельности:
учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.
Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
География	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Экология человека	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Урбоэкология и георбанистика	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</b>	
<b>Знать:</b>	
строение, состав и происхождение атмосферы, ее основные физико-химические свойства, влияние на другие сферы Земли; основы метеорологии и климатологии	
<b>Уметь:</b>	
анализировать и выявлять причинно-следственные связи основных компонентов атмосферы, метеорологических и климатологических компонентов	
<b>Владеть:</b>	
способами обработки основной метеорологической и климатологической информации.	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
строение, состав и происхождение атмосферы, ее основные физико-химические свойства, влияние на другие сферы Земли; основы метеорологии и климатологии	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
анализировать и выявлять причинно-следственные связи основных компонентов атмосферы, метеорологических и климатологических компонентов	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
способами обработки основной метеорологической и климатологической информации	

Название дисциплины **Учение о гидросфере**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров представления о гидросфере для освоения географических основ в экологии и природопользовании.
Задачи изучения дисциплины
• в области научно-исследовательской деятельности:
- овладение методами основных гидрологических исследований;

- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания учения о гидросфере.	
• в области педагогической деятельности:	
- использование знаний учения о гидросфере в процессе учебной и воспитательной работы.	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.17
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
История	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
География	
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Учебная практика по ботанике	
Учебная практика по зоологии	
Учение об атмосфере	
Ландшафтоведение	
Учебная практика по землеведению и природопользованию	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</b>	
<b>Знать:</b>	
объект, предмет, задачи и структуру учения о гидросфере; основные характеристики объектов гидросферы; роль гидросферы в географической оболочке; методы изучения водных объектов	
<b>Уметь:</b>	
структурировать учебную информацию, выделять из содержания ключевые знания, позволяющие определять тенденции изменения в объектах гидросферы; оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на состояние водных объектов	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа географической информации для установления причинно-следственных связей; навыками прогнозирования изменений в гидросфере	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
объект, предмет, задачи и структуру учения о гидросфере; основные характеристики объектов гидросферы; роль гидросферы в географической оболочке; методы изучения водных объектов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
структурировать учебную информацию, выделять из содержания ключевые знания, позволяющие определять тенденции изменения в объектах гидросферы; оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на состояние водных объектов	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками анализа географической информации для установления причинно-следственных связей; навыками прогнозирования изменений в гидросфере	

## Название дисциплины Учение о биосфере

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель учебной дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе основных разделов учения о биосфере.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания учения о	
осуществление сбора и первичной обработки научного материала, участие в полевых исследованиях.	
• в области проектной деятельности:	
использование знания учения о биосфере при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;	
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.	
• в области педагогической деятельности:	
знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке и прогнозированию последствий реализации социально значимых проектов;	
использование основных теорий, концепций и принципов в избранной области деятельности, способность к системному мышлению;	
проведение учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;	
организация внеклассной работы в школе с учётом знаний учения о биосфере;	
умение работать с различными источниками экологической информации, в том числе с региональными, с целью отбора современных материалов в области экологических знаний.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	

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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.17
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Общая экология	
Учение об атмосфере	
География	
Почвоведение	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Техногенные системы и экологический риск	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Методы экологических исследований	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении**

<b>Знать:</b>
основные положения теории В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана; организованность биосферы, этапы эволюционного развития; глобальный, региональный и локальный уровни исследований биосферы; роль биоты Земли в поддержании устойчивого состояния окружающей среды; геохимическую роль живого вещества как биотического компонента биосферы; глобальный масштаб биогеохимических процессов; биосферные циклы важнейших химических элементов; проблемы взаимодействия человека и биосферы; роль антропогенного воздействия в изменении облика Земли
<b>Уметь:</b>
устанавливать взаимосвязь между деятельностью человека и состоянием структурных компонентов биосферы; применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, обеспечивающих практическую реализацию сохранения существующего равновесия в биосфере; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; прогнозировать возможные реакции биосферы на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «учение о биосфере»; использовать теоретические знания на практике
<b>Владеть:</b>
практическими навыками организации проектной деятельности в области учения о биосфере; полевыми и лабораторными исследованиями в области учения о биосфере; методами и приемами работы с приборами для диагностики состояния окружающей среды
<b>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</b>

<b>отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</b>
<b>Знать:</b> теоретические представления о вкладе отечественных ученых в создание нового научного мировоззрения, в развитие современной концепции естествознания; основные положения биосферной концепции В.И. Вернадского и сведения о пределах биосферы и ее функциях, об атомистическом подходе В.И. Вернадского к живому веществу, о фундаментальных свойствах и планетарных функциях живого вещества; о закономерностях эволюции и этапах развития жизни на Земле; о функциях и об уровнях организации биосферы; о биогеохимических циклах в биосфере и экологической значимости биогеохимических круговоротов биогенных элементов; основные положения «Учения о
<b>Уметь:</b> работать с различными источниками информации, в том числе электронными; анализировать базовую информацию в области учения о сферах Земли; оценивать антропогенное воздействие на экосистемы; выявлять отличия основных типов веществ биосферы, выявлять закономерности распределения живых организмов в Мировом океане и на суше, грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в биосфере.
<b>Владеть:</b> эколого-биологическими, физико-географическими, биогеохимическими понятиями и терминологией изученных ранее дисциплин; навыками определения организмов разных царств живой природы; информационными технологиями; методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии и общего почвоведения

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
теоретические представления о вкладе отечественных ученых в создание нового научного мировоззрения, в развитие современной концепции естествознания; основные положения биосферной концепции В.И. Вернадского и сведения о пределах биосферы и ее функциях, об атомистическом подходе В.И. Вернадского к живому веществу, о фундаментальных свойствах и планетарных функциях живого вещества; о закономерностях эволюции и этапах развития жизни на Земле; о функциях и об уровнях организации биосферы; о биогеохимических циклах в биосфере и экологической значимости биогеохимических круговоротов биогенных элементов; основные положения «Учения о ноосфере»; основные положения теории В.И. Вернадского о взаимосвязях живого вещества, литосферы, атмосферы и океана; организованность биосферы, этапы эволюционного развития; глобальный, региональный и локальный уровни исследований биосферы; роль биоты Земли в поддержании устойчивого состояния окружающей среды; геохимическую роль живого вещества как биотического компонента биосферы; глобальный масштаб биогеохимических процессов; биосферные циклы важнейших химических элементов; проблемы взаимодействия
<b>3.2 Уметь:</b>
работать с различными источниками информации, в том числе электронными; анализировать базовую информацию в области учения о сферах Земли; оценивать антропогенное воздействие на экосистемы; выявлять отличия основных типов веществ биосферы, выявлять закономерности распределения живых организмов в Мировом океане и на суше, грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в биосфере; устанавливать взаимосвязь между деятельностью человека и со-стоянием структурных компонентов биосферы; применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, обеспечивающих практическую реализацию сохранения существующего равновесия в биосфере; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; прогнозировать возможные реакции биосферы на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «учение о биосфере»;
<b>3.3 Владеть:</b>
эколого-биологическими, физико-географическими, биогеохимическими понятиями и терминологией изученных ранее дисциплин; навыками определения организмов разных царств живой природы; информационными технологиями; методами химического анализа, а также методами отбора и анализа геологических и биологических проб; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии и общего почвоведения; практическими навыками организации проектной деятельности в области учения о биосфере; полевыми и лабораторными исследованиями в области учения о биосфере; методами и приемами работы с приборами для диагностики состояния окружающей среды

**Название дисциплины** Ландшафтоведение

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров специальных биологических компетенций на базе основных разделов классического и современного ландшафтоведения.
Задачи изучения дисциплины:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности:</li> <li>- подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;</li> <li>• в области научно-исследовательской деятельности:</li> </ul>

- участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания о ландшафтах;
• в области педагогической деятельности:
- владение основными понятиями ландшафтоведения;
- знание законов и явлений ландшафта;
- выявление этапов эволюции ландшафтной сферы.
Область профессиональной деятельности: службы системы мониторинга окружающей среды.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, и рациональное природопользование.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.17
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Учение об атмосфере	
География	
Геология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Учебная практика по землеведению и природопользованию	
Учебная практика по ландшафтоведению	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</b>	
<b>Знать:</b>	
основные черты компонентов природы и их пространственное изменение в пределах природных территориальных комплексов и антропогенных комплексов	
<b>Уметь:</b>	
характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные черты компонентов природы и их пространственное изменение в пределах природных территориальных комплексов и антропогенных комплексов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба	

## Название дисциплины Основы природопользования

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»; формирование у студентов системного мышления в области изучения взаимодействия общества и природы, обеспечивающего комплексный подход к анализу проблем современного природопользования с позиций идеологии	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
участвовать в проведении научных исследований в области экологии, и охраны природы, геологии в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;	
участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания общей геологии;	
осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания общей геологии;	

участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания общей геологии;
• в области проектной деятельности:
использовать знания общей геологии при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы.
• в области педагогической деятельности:
использовать знания общей геологии в процессе учебной и воспитательной работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды;
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
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;
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.18
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Геология	
Математика	
География	
Почвоведение	
Учение о гидросфере	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Геоэкология	
Экология человека	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны</b>	
<b>Знать:</b>	
содержание и структуру природопользования	
<b>Уметь:</b>	
применять теоретические знания при освоении основных физико-географических методов измерений и интерпретации полученных данных	
<b>Владеть:</b>	
способами прогнозирования физико-географических ситуаций; навыками грамотного использования природных ресурсов и окружающей среды	



<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>
<b>Знать:</b>
базовую информацию в области экологии и природопользования
<b>Уметь:</b>
понимать, излагать и критически анализировать общую информацию о биогеографических объектах
<b>Владеть:</b>
навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
содержание и структуру природопользования; базовую информацию в области экологии и природопользования
<b>3.2 Уметь:</b>
применять теоретические знания при освоении основных физико-географических методов измерений и интерпретации полученных данных; понимать, излагать и критически анализировать общую информацию о биогеографических объектах
<b>3.3 Владеть:</b>
способами прогнозирования физико-географических ситуаций; навыками грамотного использования природных ресурсов и окружающей среды; навыками анализа базовой информации в области экологии и природопользования

## Название дисциплины Экономика природопользования

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе основных разделов экономики природопользования.
Задачи изучения дисциплины
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите;
• в области научно-исследовательской деятельности:
- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы с позиций основ экономики природопользования,
- осуществление сбора и первичной обработки материала на основе методов, применяемых в экономике природопользования;
• в области проектной деятельности:
- участие в проектировании различных мероприятий и рекомендаций по охране природы с позиций экономики природопользования;
• в области педагогической деятельности:
- использование знаний экономики природопользования при осуществлении учебной и воспитательной работы в образовательных организациях.
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием;
природоохранные подразделения производственных предприятий;
научно-исследовательские организации;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровне.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
Цикл (раздел) ОП: Б1.Б.18
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:
Основы экономики

Биология
География
Основы природопользования
Основы математической обработки информации в экологии
<b>2.2</b> Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
Экологический мониторинг и экспертиза
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
Основы исследовательской деятельности в области экологии и природопользования
Устойчивое развитие
Экологическая безопасность
Экология человека
Безопасность жизнедеятельности
Оценка воздействия на окружающую среду
Современные экологические проблемы
Охрана окружающей среды
Управление в сфере экологии и природопользования
Урбоэкология и геоурбанистика
Экологическая политика на предприятии
Экологический менеджмент и аудит

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны**

**Знать:**  
экономические основы взаимодействия общества и природы, структуру природоохранных затрат, сущность хозяйственного механизма природопользования

**Уметь:**  
рассчитывать величину ущерба от загрязнения окружающей среды и плату за выбросы загрязняющих веществ в нее

**Владеть:**  
способностью анализировать эффективность различных методов хозяйственного механизма природопользования

**ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования**

**Знать:**  
аспекты и этапы взаимодействия общества и природной среды в процессе производства; типы экономических оценок природных, основные подходы к оценке природных ресурсов и методы ее определения

**Уметь:**  
рассчитывать комплексные показатели устойчивого эколого-экономического развития, проводить экономическую оценку природных ресурсов на основе затратного и рентного подходов

**Владеть:**  
способностью проведения отраслевой и территориальной (региональной) оценки природных ресурсов

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**  
экономические основы взаимодействия общества и природы, структуру природоохранных затрат, сущность хозяйственного механизма природопользования; аспекты и этапы взаимодействия общества и природной среды в процессе производства; типы экономических оценок природных, основные подходы к оценке природных ресурсов и

**3.2 Уметь:**  
рассчитывать величину ущерба от загрязнения окружающей среды и плату за выбросы загрязняющих веществ в нее; рассчитывать комплексные показатели устойчивого эколого-экономического развития, проводить экономическую оценку природных ресурсов на основе затратного и рентного подходов

**3.3 Владеть:**  
способностью анализировать эффективность различных методов хозяйственного механизма природопользования; способностью проведения отраслевой и территориальной (региональной) оценки природных ресурсов

## Название дисциплины Устойчивое развитие

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе изучения основ устойчивого развития.	
Задачи изучения дисциплины	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы, используя знания об устойчивом развитии;	
- осуществление сбора и первичной обработки материала, используя знания об устойчивом развитии;	
• в области проектной деятельности:	
- участие в проектировании различных мероприятий и рекомендаций по охране природы на основе знаний об устойчивом развитии;	
• в области педагогической деятельности:	
- использование знаний об устойчивом развитии при осуществлении учебной и воспитательной работы в образовательных организациях.	
Область профессиональной деятельности:	
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются	
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;	
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.18
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
Ландшафтоведение	
Учение о биосфере	
Экономика природопользования	
Учение об атмосфере	
Биология	
География	
Геология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности	
Современные экологические проблемы	
Биоразнообразие	
Общая социально-экономическая география	
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и геоурбанистика	
Экологическая политика на предприятии	
Экологический менеджмент и аудит	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b>	
становление и сущность концепции устойчивого развития, его стратегии, критерии и показатели, отраслевые и региональные аспекты	
<b>Уметь:</b>	
анализировать основные принципы концепции устойчивого развития, называть показатели и индикаторы	
<b>Владеть:</b>	
основными понятиями и терминологией концепции устойчивого развития	
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
основные направления международного сотрудничества и международные решения в области устойчивого развития; экономические и правовые механизмы перехода на устойчивое развитие; правительственные и неправительственные международные организации, перспективы устойчивого развития мира и России	
<b>Уметь:</b>	
излагать основные положения документов, принятых в рамках международных мероприятий, посвященных развитию идей устойчивого развития	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа содержания документов экологического законодательства, формулирования проблем и перспектив устойчивого развития мира и России на основе анализа статистической информации в области экологии и природопользования	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
становление и сущность концепции устойчивого развития, его стратегии, критерии и показатели, отраслевые и региональные аспекты; основные направления международного сотрудничества и международные решения в области устойчивого развития; экономические и правовые механизмы перехода на устойчивое развитие; правительственные и неправительственные международные организации, перспективы устойчивого развития мира и России	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
анализировать основные принципы концепции устойчивого развития, называть показатели и индикаторы; излагать основные положения документов, принятых в рамках международных мероприятий, посвященных развитию идей устойчивого развития	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основными понятиями и терминологией концепции устойчивого развития; навыками анализа содержания документов экологического законодательства, формулирования проблем и перспектив устойчивого развития мира и России на основе анализа статистической информации в области экологии и природопользования	

Название дисциплины Оценка воздействия на окружающую среду

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров целостного представления о необходимости и этапах оценки воздействий на окружающую среду.	
Задачи изучения дисциплины	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
использование знаний учения об оценке воздействия на окружающую среду в контрольно-ревизионной деятельности в области экологии и природопользования.	
Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.18
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	

Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
Учение о биосфере
Учение об атмосфере
Ботаника
Зоология
Учение о гидросфере
<b>2.2</b> Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Биоразнообразии
Охрана окружающей среды
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны</b>
<b>Знать:</b>
объект, предмет, задачи оценки воздействия на ОС; источники и виды техногенного загрязнения ОС; процедуру, принципы и методы оценки воздействия на ОС; экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области оценки ОС
<b>Владеть:</b>

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b> <b>Знать:</b>
объект, предмет, задачи оценки воздействия на ОС; источники и виды техногенного загрязнения ОС; процедуру, принципы и методы оценки воздействия на ОС; экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов
<b>3.2</b> <b>Уметь:</b>
понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области оценки ОС.
<b>3.3</b> <b>Владеть:</b>

Название дисциплины **Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров общекультурных и общепрофессиональных компетенций на базе правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.
Задачи изучения дисциплины:
– знание правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, а также нормативно-правовых актов, регулирующих правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и умение применять их на практике;
Область профессиональной деятельности:
– 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;

– образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
– средства массовой информации;
– общественные организации и фонды;
– представительства зарубежных организаций.
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;
– процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.18
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Обращение с отходами производства и потребления	
Экономика природопользования	
Информатика	
Основы природопользования	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Производственная практика (педагогическая)	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Управление в сфере экологии и природопользования	
Экологическая политика на предприятии	
Экологический контроль	
Экологический менеджмент и аудит	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
правовые основы природопользования и охраны окружающей среды в промышленности, энергетике, военной деятельности и в сельском хозяйстве; эколого-правовые требования в городских и сельских поселениях; правовой охраняемых природных территорий и объектов, а также территорий, находящихся в экологически опасной ситуации; о правовой охране природных ресурсов и атмосферного воздуха; международно-правовой механизм охраны окружающей среды	
<b>Уметь:</b>	
применять основы правовых знаний в сфере экологии и природопользования	
<b>Владеть:</b>	
<b>ОПК-6: владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны</b>	
<b>Знать:</b>	
основные законодательные акты, регламентирующие сферу природопользования и охраны окружающей среды; понятие «экологическое право», систему, источники, объекты экологического права; право собственности на природные ресурсы; право природопользования и его виды; экологическое нормирование; организационно-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды; понятия «экологический контроль» и «экологическая экспертиза»; механизм охраны окружающей среды; юридическую ответственность за экологические правонарушения; понятие и виды экологического вреда, способы его возмещения	
<b>Уметь:</b>	
работать с законодательными актами, регламентирующими вопросы природопользования и охраны окружающей среды; интерпретировать законодательные акты, регламентирующие вопросы природопользования и охраны	
<b>Владеть:</b>	
понятийным аппаратом по экологическому праву	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
правовые основы природопользования и охраны окружающей среды в промышленности, энергетике, военной деятельности и в сельском хозяйстве; эколого-правовые требования в городских и сельских поселениях; правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов, а также территорий, находящихся в экологически опасной ситуации; о правовой охране природных ресурсов и атмосферного воздуха; международно-правовой механизм охраны окружающей среды; основные законодательные акты, регламентирующие сферу природопользования и охраны окружающей среды; понятие «экологическое право», систему, источники, объекты экологического права; право собственности на природные ресурсы; право природопользования и его виды; экологическое нормирование; организационно-правовой механизм природопользования и охраны окружающей среды; понятия «экологический контроль» и «экологическая экспертиза»; механизм охраны окружающей среды; юридическую ответственность за экологические правонарушения; понятие и виды экологического вреда, способы его возмещения	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять основы правовых знаний в сфере экологии и природопользования; работать с законодательными актами, регламентирующими вопросы природопользования и охраны окружающей среды; интерпретировать законодательные акты, регламентирующие вопросы природопользования и охраны окружающей среды	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
понятийным аппаратом по экологическому праву	

**Название дисциплины Экологический мониторинг и экспертиза**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе целостного представления о необходимости и этапах проведения экологического мониторинга окружающей среды с использованием различных методов.	
Задачи изучения дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование основ экологического мониторинга в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;</li> <li>- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.</li> </ul> </li> <li>• в области научно-исследовательской деятельности:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение методами разностороннего экологического анализа и мониторинга среды;</li> <li>- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, проведении мониторинговых исследований;</li> <li>- проведение лабораторных исследований сред жизни;</li> <li>- осуществление сбора и первичной обработки материала;</li> <li>- участие в полевых мониторинговых исследованиях;</li> <li>- участие в проведении научных исследований в экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях;</li> </ul> </li> <li>• в области проектной деятельности:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проектировании типовых мероприятий по мониторингу природы;</li> <li>- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием мониторинговых данных.</li> </ul> </li> </ul>	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	

средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.19
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Учение о биосфере	
Биоиндикация наземных экосистем	
Общая экология	
Учение об атмосфере	
География	
Почвоведение	
Физика	
Ботаника	
Зоология	
Учение о гидросфере	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Устойчивое развитие	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; современные источники и причины загрязнения окружающей среды; основы рационального природопользования и охраны природы; причины высокой чувствительности биоты и её реакции на антропогенное загрязнение	
<b>Уметь:</b>	
формулировать основные проблемы охраны генофонда, ценофонда и экофонда	
<b>Владеть:</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; системы мониторинга или его виды	



<b>Уметь:</b>
выполнять анализ и синтез полевой и лабораторной экологической информации; выполнять учебно- и научно-исследовательскую работу по дисциплине
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; современные источники и причины загрязнения окружающей среды; основы рационального природопользования и охраны природы; причины высокой чувствительности биоты и её реакции на антропогенное загрязнение; теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; системы мониторинга или его виды
<b>3.2 Уметь:</b>
формулировать основные проблемы охраны генофонда, ценофонда и экофонда; выполнять анализ и синтез полевой и лабораторной экологической информации; выполнять учебно- и научно-исследовательскую работу по дисциплине
<b>3.3 Владеть:</b>

Название дисциплины Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»; формирование целостного представления о необходимости и этапах экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей	
Задачи изучения дисциплины:	
• в научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области обращения с отходами производств в академических учреждениях и вузах,	
- проведение лабораторных работ и исследований, осуществление сбора и первичной обработки материалов.	
Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.19
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание курса базируется на материале:	
Геоинформационные системы в экологии и природопользовании	
Экология животных	
Экология микроорганизмов	
Экология растений	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Техногенные системы и экологический риск	
Биоразнообразие	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию об экологическом	

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
методами экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
роль химических элементов в функционировании современных экологических систем.
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
роль химических элементов в функционировании современных экологических систем;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию об экологическом нормировании; методами экологического нормирования и снижения загрязнения окружающей среды	

## Название дисциплины Техногенные системы и экологический риск

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе изучения техногенных систем и экологического риска.	
Задачи изучения дисциплины	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
- участие в контрольно-ревизионной деятельности на основе знаний о технологических системах и экологическом	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области техногенных систем и экологического риска,	
- осуществление сбора и первичной обработки материала с позиций анализа возможного экологического риска;	
• в области педагогической деятельности:	
- использование знаний о техногенных системах экологическом риске при осуществлении учебной и воспитательной работы в образовательных организациях.	
Область профессиональной деятельности:	
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются:	
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.19

<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Геоэкология	
Ландшафтоведение	
Учение о биосфере	
Учение об атмосфере	
Биология	
География	
Физика	
Основы математической обработки информации в экологии	
Учение о гидросфере	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Устойчивое развитие	
Безопасность жизнедеятельности	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и георбанистика	
Экологическая политика на предприятии	
Экологический менеджмент и аудит	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
негативные факторы производственной среды, особенности их действия; последствия техногенного воздействия на окружающую среду; общие аспекты техногенной безопасности и экологического риска	
<b>Уметь:</b>	
прогнозировать техногенные воздействия на окружающую среду, планировать мероприятия по их профилактике и ликвидации последствий; выявлять роль чрезвычайных ситуаций природного характера в возникновении экологического риска	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа влияния техногенных и природных катастроф на состояние окружающей среды	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
виды риска, методы его анализа и оценки, общие принципы проведения количественной оценки риска; методы и способы защиты среды обитания от отходов производственной сферы	
<b>Уметь:</b>	
сравнивать разные виды риска по их признакам	
<b>Владеть:</b>	
приемом расчета экологического риска, навыками выявления преимуществ и недостатков различных методов и способов защиты среды обитания от отходов производственной сферы	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
негативные факторы производственной среды, особенности их действия; последствия техногенного воздействия на окружающую среду; общие аспекты техногенной безопасности и экологического риска; виды риска, методы его анализа и оценки, общие принципы проведения количественной оценки риска; методы и способы защиты среды обитания от отходов производственной сферы	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
прогнозировать техногенные воздействия на окружающую среду, планировать мероприятия по их профилактике и ликвидации последствий; выявлять роль чрезвычайных ситуаций природного характера в возникновении экологического риска; сравнивать разные виды риска по их признакам.	

<b>3.3 Владеть:</b>
навыками анализа влияния техногенных и природных катастроф на состояние окружающей среды; приемом расчета экологического риска, навыками выявления преимуществ и недостатков различных методы и способов защиты среды обитания от отходов производственной сферы

### Название дисциплины Физическая культура

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:
- овладение системой знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ и стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
Цикл (раздел) ОП: Б1.Б
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале: школьного курса «Физическая культура», «Анатомия», «Обществознание»
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
<b>Уметь:</b>
использовать средства физического воспитания для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность
<b>Владеть:</b>
методами укрепления своего здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
теоретические и методико-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
<b>3.2 Уметь:</b>

использовать средства физического воспитания для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методами укрепления своего здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности	

Название дисциплины **Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) (общая физическая подготовка)**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью освоения элективной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.	
Задачи изучения дисциплины:	
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;	
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;	
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;	
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;	
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.	
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.	
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Физическая культура	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность	
<b>Владеть:</b>	
системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; имеет опыт проведения физкультурно-массовых мероприятий и коммуникативного сотрудничества.	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; имеет опыт проведения физкультурно-массовых мероприятий и коммуникативного сотрудничества.	

Название дисциплины Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) (настольный теннис)

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью освоения элективной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.	
Задачи изучения дисциплины:	
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;	
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;	
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;	
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;	
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.	
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.	
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Физическая культура	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность.	
<b>Владеть:</b>	
системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; опытом проведения физкультурно-массовых мероприятий и	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность.	

<b>3.3 Владеть:</b>
системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; опытом проведения физкультурно-массовых мероприятий и

### Название дисциплины Физическая культура и спорт (элективные дисциплины) (плавание)

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью освоения элективной дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Задачи изучения дисциплины:
- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
-------------------	------

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Физическая культура

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Безопасность жизнедеятельности

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

**Уметь:**

использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность

**Владеть:**

системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; имеет опыт проведения физкультурно-массовых мероприятий и коммуникативного сотрудничества.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

#### 3.1 Знать:

#### 3.2 Уметь:

использовать средства физической культуры для поддержания уровня физической подготовки, обеспечивающей полноценную жизнедеятельность

#### 3.3 Владеть:

системой практических навыков, направленных на укрепление здоровья, повышение двигательных и функциональных возможностей организма; имеет опыт проведения физкультурно-массовых мероприятий и коммуникативного сотрудничества.

**Название дисциплины Основы иноязычной письменной коммуникации в деятельности эколога**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является расширение и углубление знаний, умений, навыков и компетенций предмета базовой части дисциплины «Иностранный язык», изучение основ продуктивной письменной речи в профессиональной сфере деятельности с учётом профиля подготовки. Курс предполагает подготовку студентов к решению следующих задач профессиональной деятельности:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Иностранный язык	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
стилистические, лексические, морфологические и синтаксические основы и нормы письменной речи изучаемого иностранного языка; особенности письменного жанра и виды письменных текстов; структурные характеристики	



видов вторичных текстов (аннотаций, резюме); основные способы компрессии текстов; лексику терминологического характера по профилю подготовки; правила орфографии и пунктуации, принятые в иностранном языке
<b>Уметь:</b>
вести записи основных мыслей и фактов (из аутентичных источников по профилю подготовки); подбирать и классифицировать тематический материал, выделять ключевую информацию, логично и последовательно ее организовывать, грамотно оформлять мысли, письменно интерпретировать прочитанное в ходе компрессии текста-оригинала; прогнозировать тематическую направленность текста по заголовку или ключевым словам; членить текст на законченные смысловые части, устанавливать смысловые отношения между отдельными частями текста; обобщать и перефразировать излагаемые в тексте факты; использовать структурированные высказывания в процессе создания вторичных текстов (введение темы, приведение примеров, перечисление, выражение мнения, подчеркивание основных мыслей, подведение итогов, переход к другой теме и т.д.); использовать клишированные выражения, вводящие различные части вторичного текста; составлять аннотации текста или статьи по профилю подготовки; составлять резюме текста или статьи по профилю подготовки
<b>Владеть:</b>
опытом построения вторичных текстов (аннотаций, резюме) на основе текста-оригинала по профилю подготовки; опытом поиска и обзора литературы и электронных источников на иностранном языке по проблеме исследования/профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
стилистические, лексические, морфологические и синтаксические основы и нормы письменной речи изучаемого иностранного языка; особенности письменного жанра и виды письменных текстов; структурные характеристики основных видов вторичных текстов (аннотаций, резюме); основные способы компрессии текстов; лексику терминологического характера по профилю подготовки; правила орфографии и пунктуации, принятые в иностранном
<b>3.2 Уметь:</b>
вести записи основных мыслей и фактов (из аутентичных источников по профилю подготовки); подбирать и классифицировать тематический материал, выделять ключевую информацию, логично и последовательно ее организовывать, грамотно оформлять мысли, письменно интерпретировать прочитанное в ходе компрессии текста-оригинала; прогнозировать тематическую направленность текста по заголовку или ключевым словам; членить текст на законченные смысловые части, устанавливать смысловые отношения между отдельными частями текста; обобщать и перефразировать излагаемые в тексте факты; использовать структурированные высказывания в процессе создания вторичных текстов (введение темы, приведение примеров, перечисление, выражение мнения, подчеркивание основных мыслей, подведение итогов, переход к другой теме и т.д.); использовать клишированные выражения, вводящие различные части вторичного текста; составлять аннотации текста или статьи по профилю подготовки; составлять резюме текста или статьи по профилю подготовки
<b>3.3 Владеть:</b>
опытом построения вторичных текстов (аннотаций, резюме) на основе текста-оригинала по профилю подготовки; опытом поиска и обзора литературы и электронных источников на иностранном языке по проблеме исследования/профессиональной деятельности

**Название дисциплины Основы математической обработки информации в экологии**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»; формирование систематизированных представлений о многообразии математических моделей и методов, условиях и возможностях их применения в экологии и природопользовании.
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- использование методов статистики в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.
• в области научно-исследовательской деятельности:
- овладение методами разностороннего статистического анализа;
- участие в проведении научных исследований в области биогеографии, экологии и охраны природы;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки биологического материала;
- участие в полевых биологических исследованиях;
• в области проектной деятельности:
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием статистических методов.

Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Моделирование экологических процессов и систем	
Биоразнообразие	
Экологический менеджмент и аудит	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<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</b>
<b>Знать:</b>
основы математической обработки информации; фундаментальные разделы физики и математики в объеме, необходимом для освоения физических и математических основ в экологии и природопользовании
<b>Уметь:</b>
обрабатывать и анализировать информационные данные по экологии и природопользованию, используя математический аппарат математически обрабатывать информацию по экологии и природопользованию
<b>Владеть:</b>
базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук; современными методами количественной и математической обработки информации

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
алгоритмы системного мышления; задачи и место математических и информационных технологий в теоретической и практической подготовке эколога
<b>Уметь:</b>
анализировать и систематизировать результаты мониторинга и лабораторного исследования экологических процессов; использовать математический аппарат и информационные технологии в решении экологических проблем
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основы математической обработки информации; фундаментальные разделы физики и математики в объеме, необходимом для освоения физических и математических основ в экологии и природопользовании; алгоритмы системного мышления; задачи и место математических и информационных технологий в теоретической и практической подготовке эколога
<b>3.2 Уметь:</b>
обрабатывать и анализировать информационные данные по экологии и природопользованию, используя математический аппарат математически обрабатывать информацию по экологии и природопользованию; анализировать и систематизировать результаты мониторинга и лабораторного исследования экологических процессов; использовать математический аппарат и информационные технологии в решении экологических проблем
<b>3.3 Владеть:</b>
базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук; современными методами количественной и математической обработки информации

**Название дисциплины Геоинформационные системы в экологии и природопользовании**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является подготовка студентов к практическому использованию компьютерных программ для решения экологических задач, требующих картографического обеспечения.
Задачи изучения дисциплины:
• в области проектной деятельности:
– сформировать умение применять геоинформационные технологии в практической природоохранной деятельности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленности, сельского и коммунального
Область профессиональной деятельности:
– 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;
– образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
– средства массовой информации;
– общественные организации и фонды;
– представительства зарубежных организаций.
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.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:
Иностранный язык
Общая экология
Экология растений
География
Информатика
Основы природопользования
Картография и геоэкологическое картографирование
Математика
Основы математической обработки информации в экологии

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Методы экологических исследований
Моделирование экологических процессов и систем
Методы исследований и обработка информации в природопользовании
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Производственная практика (преддипломная практика)

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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**

**Знать:**

программные средства и принципы работы в компьютерных сетях; основные способы защиты данных от несанкционированного доступа; методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

**Уметь:**

использовать ресурсы Интернета, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; работать с компьютером как средством управления информацией

**Владеть:**

навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях

**ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования**

**Знать:**

теоретические основы обработки информации по экологии и природопользованию; теоретические основы анализа данных по экологии и природопользованию

**Уметь:**

применять продукты для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

**Владеть:**

навыками работы с картографическими компонентами геоинформационных сред

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

программные средства и принципы работы в компьютерных сетях; основные способы защиты данных от несанкционированного доступа; методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; теоретические основы обработки информации по экологии и природопользованию; теоретические основы анализа данных по экологии и природопользованию

**3.2 Уметь:**

использовать ресурсы Интернета, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач; работать с компьютером как средством управления информацией применять продукты для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях навыками работы с картографическими компонентами геоинформационных сред.	

## Название дисциплины Ботаника

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных компетенций на базе основных разделов ботаники с учетом главных экологических принципов.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
использование ботанических основ, а также химических основ биологических процессов и физиологических механизмов работы различных систем и органов растений, грибов и лишайников в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
овладение методами разностороннего ботанического анализа;	
участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы;	
проведение лабораторных ботанических исследований;	
осуществление сбора и первичной обработки ботанического материала;	
участие в полевых ботанических исследованиях;	
• в области проектной деятельности:	
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;	
разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием ботанических данных.	
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой информации.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, экспертиза экологических составляющих всех форм экологической деятельности, предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
«Биология» (на предыдущем уровне образования)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологическое краеведение	
Биогеография	
Биоиндикация наземных экосистем	
Общая экология	
Экология растений	
Учение о биосфере	
Биоразнообразие	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2:</b> 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	

<b>Знать:</b>
основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений; систематику и общую характеристику таксонов некоторых рангов; научные основы разнообразия растительного мира; научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий; методы исследования в современной ботанике
<b>Уметь:</b>
различать растения основных таксономических групп; объяснять основы биологических процессов в органах растений; ставить естественнонаучный эксперимент; использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач
<b>Владеть:</b>
основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; методиками проведения наблюдения в природе и в лаборатории; методикой определения растений, методикой морфологического описания растений; навыками техники безопасности при работе в биологической лаборатории, в том числе при использовании химических реактивов, увеличительных и нагревательных приборов и другого оборудования
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы некоторых разделов ботаники
<b>Уметь:</b>
применять теоретические основы некоторых разделов ботаники в научно-исследовательской деятельности
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений; систематику и общую характеристику таксонов некоторых рангов; научные основы разнообразия растительного мира; научные представления о растительном покрове как сложной интегрированной системе флоры и растительности, современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий; методы исследования в современной ботанике; теоретические основы некоторых разделов ботаники
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	различать растения основных таксономических групп; объяснять основы биологических процессов в органах растений; ставить естественнонаучный эксперимент; использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач; применять теоретические основы некоторых разделов ботаники в научно-исследовательской деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений; методиками проведения наблюдения в природе и в лаборатории; методикой определения растений, методикой морфологического описания растений; навыками техники безопасности при работе в биологической лаборатории, в том числе при использовании химических реактивов, увеличительных и нагревательных приборов и другого оборудования

**Название дисциплины Зоология**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров компетенций на базе основных биологических понятий и систематизированных знаний в области зоологии о морфофункциональном, таксономическом и экологическом многообразии животных; их эволюции, значении в природе.
Задачи изучения дисциплины:
в области научно-исследовательской деятельности:
- осуществление учебно-исследовательской работы по зоологии;
- выявление принципов оптимизации среды организмов, с помощью освоения зоологических понятий и явлений;
- установление закономерностей влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности на природную среду и зоологические сообщества.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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;
процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Ботаника	
школьном курсе "Биологии"	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Биология	
Биогеография	
Общая экология	
Экология животных	
Биоразнообразие	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>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</b>
<b>Знать:</b>
предмет изучения зоологии, основные биологические, зоологические понятия и определения; основные царства, типы, классы, семейства животных; анатомо-морфологическое, физиологическое строение и характеристики, распространение животных в России и в Самарской области; биоразнообразие животных, распространенные руководящие формы ископаемых биологических организмов; особенности их строения и формирования; важнейшие типы и их образование; периодизацию развития в истории Земли и важнейшие события для каждого этапа; биоценологическую и хозяйственную роль животных; закономерности развития органического мира и филогенеза зоологических объектов в связи с их выходом на сушу; разные биологические и экологические аспекты животных, имеющие значение в хозяйственной деятельности человека; условия и последовательность отдельных этапов проведения и постановки эксперимента с животными в лабораторных условиях; основные методы, способы и средства получения, представления биологической и экологической информации
<b>Уметь:</b>
анализировать фауну, её биоразнообразие, определять редкие и доминирующие виды, проводить статистическую обработку полученных данных; анализировать современную фауну и раскрывать основные закономерности исторического развития животных; объяснять особенности анатомо-морфологических перестроек организма в связи с переходом от первично-водного к наземному образу жизни; анализировать основные закономерности индивидуального и исторического развития животных; анализировать прикладные проблемы хозяйственной деятельности; анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований, самостоятельно проводить исследования, использовать информационные технологии для решения задач зоологического эксперимента

<b>Владеть:</b>
основными зоологическими понятиями, научными терминами при описании биологических явлений и процессов; основами морфофункционального, таксономического и экологического анализа многообразия животных, их эволюции, значения в природе и жизни человека; навыками анализа зоологических ресурсов, сравнительного анализа разных таксонов, морфобиологическими, экологическими их составляющими; приёмами анализа механизмов адаптации к условиям изменяющейся окружающей среды; основными приёмами анализа экологических адаптаций зоологических объектов; приёмами анализа роли животных в биоценологических процессах и хозяйственной деятельности человека; различными способами представления биологической информации
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>
<b>Знать:</b>
периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; пространственные связи между организмами; пищевые цепи и классические пищевые связки («растения-животные», «хищники-жертвы», «паразиты-хозяева»); влияние антропогенного пресса на объекты животного мира; механизмы адаптации животных к изменению абиотических условий среды, к взаимодействию с биологическими компонентами сообществ; сезонные особенности поведения животных
<b>Уметь:</b>
анализировать зависимость размеров выступающих частей тела животного от местоположения зоны его обитания; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии животных в процессе перемещения в более низкие широты; проводить учёт относительной численности животных в естественных природных сообществах
<b>Владеть:</b>
навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами, определителями); методиками полевых зоологических и экологических исследований

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	предмет изучения зоологии, основные биологические, зоологические понятия и определения; основные царства, типы, классы, семейства животных; анатомо-морфологическое, физиологическое строение и характеристики, распространение животных в России и в Самарской области; биоразнообразие животных, распространенные руководящие формы ископаемых биологических организмов; особенности их строения и формирования; важнейшие типы и их образование; периодизацию развития в истории Земли и важнейшие события для каждого этапа; биоценологическую и хозяйственную роль животных; закономерности развития органического мира и филогенеза зоологических объектов в связи с их выходом на сушу; разные биологические и экологические аспекты животных, имеющие значение в хозяйственной деятельности человека; условия и последовательность отдельных этапов проведения и постановки эксперимента с животными в лабораторных условиях; основные методы, способы и средства получения, представления биологической и экологической информации; периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; пространственные связи между организмами; пищевые цепи и классические пищевые связки («растения-животные», «хищники-жертвы», «паразиты-хозяева»); влияние антропогенного пресса на объекты животного мира; механизмы адаптации животных к изменению абиотических условий среды, к взаимодействию с биологическими компонентами сообществ; сезонные особенности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	анализировать фауну, её биоразнообразие, определять редкие и доминирующие виды, проводить статистическую обработку полученных данных; анализировать современную фауну и раскрывать основные закономерности исторического развития животных; объяснять особенности анатомо-морфологических перестроек организма в связи с переходом от первично-водного к наземному образу жизни; анализировать основные закономерности индивидуального и исторического развития животных; анализировать прикладные проблемы хозяйственной деятельности; анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований, самостоятельно проводить исследования, использовать информационные технологии для решения задач зоологического эксперимента; анализировать зависимость размеров выступающих частей тела животного от местоположения зоны его обитания; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии животных в процессе перемещения в более низкие широты; проводить учёт относительной численности животных в естественных природных сообществах
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	основными зоологическими понятиями, научными терминами при описании биологических явлений и процессов; основами морфофункционального, таксономического и экологического анализа многообразия животных, их эволюции, значения в природе и жизни человека; навыками анализа зоологических ресурсов, сравнительного анализа разных таксонов, морфобиологическими, экологическими их составляющими; приёмами анализа механизмов адаптации к условиям изменяющейся окружающей среды; основными приёмами анализа экологических адаптаций зоологических объектов; приёмами анализа роли животных в биоценологических процессах и хозяйственной деятельности человека; различными способами представления биологической информации; навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами, определителями); методиками полевых зоологических и экологических исследований

Название дисциплины **Микробиология**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**



Целью учебной дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
- создание навыков изучения состояния природной среды и ее ответных реакций на антропогенное воздействие и рекреационные действия на основе прокариот;	
- использование методов биологического контроля для оценки показателей качества и безопасности потребительских товаров;	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания о	
- анализ опыта использования микробиологических технологий сохранения и поддержания стабильности природных систем различных уровней;	
• в области проектной деятельности:	
- создание проектов социально-рекреационной деятельности организаций и частных лиц с использованием микроорганизмов.	
- анализ прикладных проблем деятельности человека и их решение с использованием микробиологических знаний;	
• в области педагогической деятельности:	
- владение навыками преподавания в образовательных организациях	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Общая экология	
Биология	
Почвоведение	

<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Биогеография
	Экология растений
	Экология животных
	Экология микроорганизмов
	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
	Прикладная экология

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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

**Знать:**

историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, микроорганизмов, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека

**Уметь:**

формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «микробиологии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания

**Владеть:**

: основными понятиями и терминологией микробиологии; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

**ПК-15:** владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

**Знать:**

строение, основные физиологические особенности и метаболизм микроорганизмов, а так же их взаимоотношения с биотой земли

**Уметь:**

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, микроорганизмов, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека; строение, основные физиологические особенности и метаболизм микроорганизмов, а так же их взаимоотношения с

**3.2 Уметь:**

формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «микробиологии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания

**3.3 Владеть:**

основными понятиями и терминологией микробиологии; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

**Название дисциплины Основы медицинских знаний и здорового образа жизни**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров специальных биологических знаний об основных факторах формирования здорового образа жизни, основ оказания первой медицинской помощи при возникновении неотложных состояний.

Задачи изучения дисциплины:

- в области педагогической деятельности:

обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

обеспечение ответственного отношения к вопросам здоровья и здорового образа жизни всех участников образовательного процесса;
организация образовательной среды для обеспечения качества образования.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Экологическая психология и педагогика	
Биология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Методика обучения экологии	
Современные экологические проблемы	
Урбоэкология и георбанистика	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>Знать:</b>	основные виды травм, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций; прогноз этих травм (их последствия для здоровья и жизни пострадавшего); причины и профилактика травматизма; биологическую природу иммунитета, симптоматику наиболее распространенных заболеваний детей и подростков, причины
<b>Уметь:</b>	воспроизводить алгоритм оказания первой медицинской помощи пострадавшим при наличии раны, кровотечения, закрытых повреждениях
<b>Владеть:</b>	<b>ПК-19: владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>
<b>Знать:</b>	составляющие компоненты здоровья и факторы здорового образа жизни, физиологические и психолого-педагогические основы развития мотивации обучающихся к сохранению и укреплению своего здоровья
<b>Уметь:</b>	применять здоровьесберегающие образовательные технологии в процессе проектирования образовательного
<b>Владеть:</b>	

<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

основные виды травм, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций; прогноз этих травм (их последствия для здоровья и жизни пострадавшего); причины и профилактика травматизма; биологическую природу иммунитета, симптоматику наиболее распространенных заболеваний детей и подростков, причины; составляющие компоненты здоровья и факторы здорового образа жизни, физиологические и психолого-педагогические основы развития мотивации обучающихся к сохранению и укреплению своего здоровья	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
воспроизводить алгоритм оказания первой медицинской помощи пострадавшим при наличии раны, кровотечения, закрытых повреждениях; применять здоровьесберегающие образовательные технологии в процессе проектирования образовательного процесса	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

## Название дисциплины Биогеография

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель изучения дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов биогеографии с учетом главных экологических принципов.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
овладение методами разностороннего биогеографического анализа;	
участие в проведении научных исследований в области биогеографии, экологии и охраны природы;	
проведение лабораторных биогеографических исследований;	
осуществление сбора и первичной обработки биогеографического материала;	
участие в полевых биогеографических исследованиях;	
участие в проведении научных исследований в области биогеографии, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой информации.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале	
География	
Почвоведение	
Ботаника	
Зоология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экология животных	
Прикладная экология	
Биоразнообразие	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
<b>Знать:</b>	

историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; основные характеристики и отличительные черты различных биогеографических регионов, в том числе зональных биомов; особенности флоры и фауны разных географических регионов; флористическое и фаунистическое районирование Земли; ботанико-географическое районирование России; особенности растительного покрова основных биомов России и сопредельных стран; особенности животного населения основных биомов России; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; разнообразие и закономерности распределения организмов, их группировок и сообществ по земному
<b>Уметь:</b>
формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «биогеографии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания; объяснять отличительные черты различных биогеографических регионов; составлять карты-схемы природных зон
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; основные характеристики и отличительные черты различных биогеографических регионов, в том числе зональных биомов; особенности флоры и фауны разных географических регионов; флористическое и фаунистическое районирование Земли; ботанико-географическое районирование России; особенности растительного покрова основных биомов России и сопредельных стран; особенности животного населения основных биомов России; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; разнообразие и закономерности распределения организмов, их группировок и сообществ по земному
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения «биогеографии» на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания; объяснять отличительные черты различных биогеографических регионов; составлять карты-схемы природных зон
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

## Название дисциплины Экология растений

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель дисциплины: подготовка бакалавров по профилю подготовки «Экология», способных установить особенности экологии растений и сообществ, провести первичную экологическую оценку природных территорий, осуществлять профессиональную ориентацию населения, в том числе школьников и формировать экологическое сознание с учетом современных требований.	
Задачи дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований по экологии растений, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	
- участвовать в проведении научных исследований в области экологии растений, экологии и охраны природы, используя знания о биоразнообразии;	
- участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания об экологии растений;	
- осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания об экологии растений;	
- участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания по экологии растений.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	

общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Биогеография	
Биоиндикация наземных экосистем	
Биология	
География	
Почвоведение	
Экологическое краеведение	
Ботаника	
Зоология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экология животных	
Устойчивое развитие	
Методы экологических исследований	
Современные экологические проблемы	
Биоразнообразие	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов**

<b>Знать:</b>
предмет и задачи экологии растений, его места в системе биологических дисциплин; краткую историю развития экологии растений как науки; основные методы изучения; учение о растительном покрове как о совокупности растительных сообществ (фитоценозов) определённой территории
<b>Уметь:</b>
на основе владения научной терминологией описывать флору и растительность; аргументировать научную позицию при анализе публикаций по флоре и растительности; готовить временные препараты для светового микроскопирования; анализировать микропрепараты
<b>Владеть:</b>

основными экологическими понятиями и терминологией; различными способами представления экологической информации: описательными, схематическими, графическими, в т.ч. на основе применения информационно-коммуникационных технологий; методикой гербаризации растений; практическими навыками работы с постоянными и временными микропрепаратами; современными методами наблюдения и изучения ботанических объектов при помощи светового микроскопа

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
предмет и задачи экологии растений, его места в системе биологических дисциплин; краткую историю развития экологии растений как науки; основные методы изучения; учение о растительном покрове как о совокупности растительных сообществ (фитоценозов) определённой территории	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
на основе владения научной терминологией описывать флору и растительность; аргументировать научную позицию при анализе публикаций по флоре и растительности; готовить временные препараты для светового микроскопирования; анализировать микропрепараты	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основными экологическими понятиями и терминологией; различными способами представления экологической информации: описательными, схематическими, графическими, в т.ч. на основе применения информационно-коммуникационных технологий; методикой гербаризации растений; практическими навыками работы с постоянными и временными микропрепаратами; современными методами наблюдения и изучения ботанических объектов при помощи светового микроскопа	

Название дисциплины Экология животных

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров компетенций на базе основных разделов классической экологии животных.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- изучение условий обитания животных в разных природных биотопах;	
- изучить факторы влияния основных факторов среды на животный организм и адаптивное поведение организма;	
- изучить типы взаимоотношений животных организмов.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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;	
процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Биогеография	
Общая экология	
Учение об атмосфере	
Экология растений	
Биология	
Ботаника	
Зоология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Методы экологических исследований	
Биоразнообразие	
Охрана окружающей среды	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
<b>Знать:</b>	
основные понятия экологии животных: «биотоп», «кормовая база», «хортобионты», «дендробионты», «герпебионты», «эдафобионты», «филофаги», «мирмекофилы», «орнитофаги», «ихтиофаги», «имаго»; предмет изучения экологии животных; краткую историю экологии животных; видных исследователей-экологов; экологию особей (морфо-физиологические основы экологии); общие закономерности взаимодействия организма и среды обитания; механизмы питания, значение субстрата, статичной и движущейся среды; механизмы пространственной ориентации (первого и второго порядка) животных; периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; механизмы адаптивного поведения животных; основные понятия экологии животных: «биотоп», «кормовая база», «флуктуация», «популяция»; видных исследователей-экологов; периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; экологию популяций, их состав, структуру и подразделения; причины динамики численности видов; пространственные связи между организмами; механизмы адаптивного поведения животных; зависимость активности поведения особей в популяции от климатических ситуаций и антрополических воздействий; теоретические основы флуктуаций ранее стабильных популяций животных; миграционные пути и сроки перемещения животных из гнездовой области на зимовки или кормовые участки; основные понятия экологии животных: «биогеоценоз», «биоценоз», «биотические связи», «пищевые цепи», «хищничество», «паразитизм», «коадаптация», «мутуализм», «симбиоз», «зональность»; видных исследователей-экологов; экологию сообществ; основные формы межвидовых отношений; пространственные связи между организмами; пищевые цепи и классические пищевые связки («растения-животные», «хищники-жертвы», «паразиты-хозяева»); сообщества (биоценозы), их динамику и продуктивность; влияние антрополического пресса на сообщества	
<b>Уметь:</b>	
анализировать зависимость размеров выступающих частей тела животного от местоположения зоны его обитания; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии животных в процессе перемещения в более низкие широты; анализировать влияние климатических параметров среды на динамику поголовья животных; анализировать влияние климатических параметров среды на динамику поголовья животных; выявлять причины «пульсирования» численности отдельных видов; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами); подходами к изучению динамики численности животных; методикой анализа закономерностей биологических и экологических процессов; навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами); методикой анализа закономерностей биологических и экологических процессов; навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами)	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные понятия экологии животных: «биотоп», «кормовая база», «хортобионты», «дендробионты», «герпебионты», «эдафобионты», «филофаги», «мирмекофилы», «орнитофаги», «ихтиофаги», «имаго»; предмет изучения экологии животных; краткую историю экологии животных; видных исследователей-экологов; экологию особей (морфо-физиологические основы экологии); общие закономерности взаимодействия организма и среды обитания; механизмы питания, значение субстрата, статичной и движущейся среды; механизмы пространственной ориентации (первого и второго порядка) животных; периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; механизмы адаптивного поведения животных; основные понятия экологии животных: «биотоп», «кормовая база»,	



«флуктуация», «популяция»; видных исследователей-экологов; периодичность и продолжительность биологических циклов в жизни животных; экологию популяций, их состав, структуру и подразделения; причины динамики численности видов; пространственные связи между организмами; механизмы адаптивного поведения животных; зависимость активности поведения особей в популяции от климатических ситуаций и антропогенных воздействий; теоретические основы флуктуаций ранее стабильных популяций животных; миграционные пути и сроки перемещения животных из гнездовой области на зимовки или кормовые участки; основные понятия экологии животных: «биогеоценоз», «биоценоз», «биотические связи», «пищевые цепи», «хищничество», «паразитизм», «коадаптация», «мутуализм», «симбиоз», «зональность»; видных исследователей-экологов; экологию сообществ; основные формы межвидовых отношений; пространственные связи между организмами; пищевые цепи и классические пищевые связки («растения-животные», «хищники-жертвы», «паразиты-хозяева»); сообщества (биоценозы), их динамику и продуктивность; влияние антропогенного пресса на сообщества.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
анализировать зависимость размеров выступающих частей тела животного от местоположения зоны его обитания; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии животных в процессе перемещения в более низкие широты; анализировать влияние климатических параметров среды на динамику поголовья животных; анализировать влияние климатических параметров среды на динамику поголовья животных; выявлять причины «пульсирования» численности отдельных видов; сравнивать и объяснять причины различий в видовом разнообразии	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами); подходами к изучению динамики численности животных; методикой анализа закономерностей биологических и экологических процессов; навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами); методикой анализа закономерностей биологических и экологических процессов; навыками работы со специальной зоологической литературой (словарями, справочниками, электронными ресурсами).	

## Название дисциплины Экология микроорганизмов

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель учебной дисциплины является формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»;	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания о социальной экологии;	
- анализ опыта использования микробиологических технологий сохранения и поддержания стабильности природных и социокультурных систем различных уровней.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Микробиология

Общая экология

Биология

Почвоведение

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Прикладная экология

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов**

### Знать:

историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, микроорганизмов, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека

### Уметь:

формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения микроорганизмов на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания

### Владеть:

основными понятиями и терминологией экологической микробиологии; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### 3.1 Знать:

историю формирования и развития биоты Земли и ее региональных вариантов; закономерности формирования представлений об основных молекулярных, клеточных, организменных и иных биологических процессах, микроорганизмов, обеспечивающих нормальное существование и развитие организмов, в том числе и человека

#### 3.2 Уметь:

формулировать определения основных понятий данной науки; применять методы изучения микроорганизмов на практике; проводить статистическую обработку полученных данных; излагать информацию с использованием научного языка при описании изученных организмов и среды их обитания

#### 3.3 Владеть:

основными понятиями и терминологией экологической микробиологии; методикой работы с лабораторным оборудованием и дидактическим материалом

## Название дисциплины Прикладная экология

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является изучение основ прикладной экологии и формирование у бакалавров общепрофессиональных и профессиональных компетенций на базе основных разделов данной дисциплины.

Задачи изучения дисциплины:

• в области контрольно-ревизионной деятельности:

использование прикладной экологии в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;

• в области научно-исследовательской деятельности:

овладение методами разностороннего анализа в прикладной экологии;

участие в проведении научных исследований в области прикладной экологии;

проведение лабораторных исследований по прикладной экологии;

осуществление сбора и первичной обработки материала по прикладной экологии;
участие в проведении полевых научных исследованиях, используя знания прикладной экологии;
• в области проектной деятельности:
участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием данных прикладной экологии.
сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду.
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой информации.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, экспертиза экологических составляющих всех форм экологической деятельности, предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Устойчивое развитие	
Экология человека	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экология животных	
Биогеография	
Общая экология	
Экология растений	
Биология	
Ботаника	
Зоология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Биоразнообразие	
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и георбанистика	
Экологический менеджмент и аудит	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>	
<b>Знать:</b>	
различные стороны взаимосвязи живых организмов (в том числе человека) с окружающей средой как в природно-аномальных, так и антропогенно-измененных условиях; о круговороте веществ в природе; о различиях законов природы и общества; об основных глобальных экологических проблемах человечества; о системах экологического контроля; основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах; особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека; экологические принципы рационального природопользования; геохимические особенности водных объектов Земли, закономерности их формирования и трансформации под влиянием природных и антропогенных факторов; механизмы взаимодействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости	
<b>Уметь:</b>	

использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; устанавливать влияние исторически конкретной природной и социальной среды обитания на человека, его здоровье; рассматривать принципы и пути экологической безопасности; прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «прикладная экология»; использовать теоретические знания на практике.
<b>Владеть:</b>
законами «внутреннего динамического равновесия», «сохранения в экологии», «сохранения и необратимости эволюции»; классификацией антропогенных воздействий; концепциями приемлемого экологического риска и устойчивого развития; основными нормативами качества окружающей среды; навыками основных путей реализации природоохранной деятельности; навыками организации проектной деятельности в области экологии; полевыми и лабораторными исследованиями в области экологии; методами и приемами работы с приборами для диагностики состояния окружающей среды
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы прикладной экологии, экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
<b>Уметь:</b>
использовать теоретические знания в практической деятельности
<b>Владеть:</b>
знаниями о теоретических основах прикладной экологии, экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
<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</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы прикладной экологии, экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска
<b>Уметь:</b>
использовать теоретические основы прикладной экологии в практике снижения загрязнения окружающей среды
<b>Владеть:</b>
<b>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>
<b>Знать:</b>
документацию по экологическим экспертизам различных видов проектного анализа, методы инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методы 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>Уметь:</b>
осуществлять подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, оценивать воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, экономический ущерб и риски для природной среды
<b>Владеть:</b>
<b>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>
<b>Знать:</b>
контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, принципы оптимизации среды обитания
<b>Уметь:</b>
осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование с позиций прикладной экологии, разрабатывать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов

<b>Владеть:</b>
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>
<b>Знать:</b>
мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; производственный экологический контроль
<b>Уметь:</b>
проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль с позиций прикладной экологии
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования и устойчивого развития
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
различные стороны взаимосвязи живых организмов (в том числе человека) с окружающей средой как в природно-аномальных, так и антропогенно-измененных условиях; о круговороте веществ в природе; о различиях законов природы и общества; об основных глобальных экологических проблемах человечества; о системах экологического контроля; основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах; особенности влияния загрязнений различной природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека; экологические принципы рационального природопользования; геохимические особенности водных объектов Земли, закономерности их формирования и трансформации под влиянием природных и антропогенных факторов; механизмы взаимодействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости; теоретические основы прикладной экологии, экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; теоретические основы прикладной экологии, экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска; документацию по экологическим экспертизам различных видов проектного анализа, методы инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методы 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; контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, принципы оптимизации среды обитания; мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; производственный экологический контроль; теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования и устойчивого развития.
<b>3.2 Уметь:</b>
использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду; устанавливать влияние исторически конкретной природной и социальной среды обитания на человека, его здоровье; рассматривать принципы и пути экологической безопасности; прогнозировать возможные реакции биосистем на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «прикладная экология»; использовать теоретические знания на практике; использовать теоретические знания в практической деятельности; использовать теоретические основы прикладной экологии в практике снижения загрязнения окружающей среды; осуществлять подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, оценивать воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, экономический ущерб и риски для природной среды; осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование с позиций прикладной экологии, разрабатывать профилактические мероприятия по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль с позиций прикладной экологии; применять полученные знания на практике с позиций прикладной экологии.
<b>3.3 Владеть:</b>
законами «внутреннего динамического равновесия», «сохранения в экологии», «сохранения и необратимости эволюции»; классификацией антропогенных воздействий; концепциями приемлемого экологического риска и устойчивого развития; основными нормативами качества окружающей среды; навыками основных путей реализации природоохранной деятельности; навыками организации проектной деятельности в области экологии; полевыми и лабораторными исследованиями в области экологии; методами и приемами работы с приборами для диагностики состояния окружающей среды; знаниями о теоретических основах прикладной экологии, экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического

Название дисциплины Основы исследовательской деятельности в области экологии и природопользования

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров готовности осуществлять исследовательскую работу в профессиональной деятельности и руководить научно- и учебно-исследовательской работой учащихся.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
– участвовать в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, и других наук используя компетенции, сформированные при изучении дисциплины;	
– участвовать в проведении лабораторных исследований, используя компетенции, сформированные при изучении дисциплины;	
– осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя компетенции, сформированные при изучении дисциплины;	
– участвовать в проведении полевых научных исследований, используя компетенции, сформированные при изучении дисциплины	
Область профессиональной деятельности:	
– 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;	
– образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
– средства массовой информации;	
– общественные организации и фонды;	
– представительства зарубежных организаций.	
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;	
– техногенные объекты в окружающей среде	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Русский язык и культура речи	
Ландшафтоведение	
Экология животных	
Иностранный язык	
Общая экология	
Экология растений	
Информатика	
Основы природопользования	
Математика	
Основы математической обработки информации в экологии	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
Методы экологических исследований
Моделирование экологических процессов и систем
Производственная практика (педагогическая)
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Производственная практика (преддипломная практика)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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**

**Знать:**

принципы и требования к исследовательской деятельности; логическую структуру научного исследования; требования к оформлению результатов исследования; ГОСТы по оформлению библиографических ссылок, библиографических записей и описаний; структуру научного доклада; программные средства и принципы работы в компьютерных системах; методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

**Уметь:**

оформлять библиографические ссылки, библиографические записи и описания; готовить научные доклады; оформлять иллюстративный материал для представления результатов исследований

**Владеть:**

навыками работы со специальным оборудованием для проведения исследований в области экологии и природопользования; навыками работы в информационных системах; основными методами, способами и средствами получения и обработки информации

**ПК-14: владением знаниями об основах земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии**

**Знать:**

основные проблемные области наук земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения

**Уметь:**

определять оптимальные методы и методики исследования в области метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения

**Владеть:**

логикой научного исследования в области метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения как наук, изучающих среду жизни организмов; навыками работы с литературой и другими источниками информации по метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведению

**ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов**

**Знать:**

основные проблемные области экологии животных, экологии растений

**Уметь:**

определять оптимальные методы и методики исследования в области экологии растений, экологии животных

**Владеть:**

логикой научного исследования в области экологии растений, экологии животных как наук, изучающих среду жизни организмов; навыками работы с литературой и другими источниками информации по экологии растений, экологии животных

**ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования,**

**Знать:**

основные проблемные области общего ресурсоведения, регионального природопользования

**Уметь:**

определять оптимальные методы и методики исследования в области общего ресурсоведения, регионального природопользования

**Владеть:**

логикой научного исследования в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; навыками работы с литературой и другими источниками информации по общему ресурсоведению, региональному

**ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы**

**Знать:**

основные глобальные и региональные геологические, экологические и геоэкологические проблемы

**Уметь:**

определять оптимальные методы и методики исследования в области социальной, региональной и глобальной экологии, геологии и геоэкологии
<b>Владеть:</b>
логикой научного исследования в области социальной, региональной и глобальной экологии, геологии и геоэкологии; навыками работы с литературой и другими источниками информации по современным глобальным и региональным проблемам в области экологии, геологии, геоэкологии

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
принципы и требования к исследовательской деятельности; логическую структуру научного исследования; требования к оформлению результатов исследования; ГОСТы по оформлению библиографических ссылок, библиографических записей и описаний; структуру научного доклада; программные средства и принципы работы в компьютерных системах; методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные проблемные области наук землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения; основные проблемные области экологии животных, экологии растений; основные проблемные области общего ресурсоведения, регионального природопользования; основные глобальные и региональные геологические, экологические и
<b>3.2 Уметь:</b>
оформлять библиографические ссылки, библиографические записи и описания; готовить научные доклады; оформлять иллюстративный материал для представления результатов исследований; определять оптимальные методы и методики исследования в области метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения; определять оптимальные методы и методики исследования в области экологии растений, экологии животных; определять оптимальные методы и методики исследования в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; определять оптимальные методы и методики исследования в области социальной, региональной и глобальной экологии, геологии и геоэкологии.
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками работы со специальным оборудованием для проведения исследований в области экологии и природопользования; навыками работы в информационных системах; основными методами, способами и средствами получения и обработки информации; логикой научного исследования в области метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения как наук, изучающих среду жизни организмов; навыками работы с литературой и другими источниками информации по метеорологии, климатологии, гидрологии, ландшафтоведению; логикой научного исследования в области экологии растений, экологии животных как наук, изучающих среду жизни организмов; навыками работы с литературой и другими источниками информации по экологии растений, экологии животных; логикой научного исследования в области общего ресурсоведения, регионального природопользования; навыками работы с литературой и другими источниками информации по общему ресурсоведению, региональному природопользованию; логикой научного исследования в области социальной, региональной и глобальной экологии, геологии и геоэкологии; навыками работы с литературой и другими источниками информации по современным

**Название дисциплины Современные экологические проблемы**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения учебной дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных и профессиональных компетенций на основе изучения современных экологических проблем.
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.
• в области научно-исследовательской деятельности:
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, используя знания о современных экологических проблемах;
- осуществление сбора и первичной обработки научного материала, участие в полевых исследованиях;
• в области проектной деятельности:
- использование знаний о современных экологических проблемах при разработке проектов, практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- 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.
• в области педагогической деятельности:
- использование знаний о современных экологических проблемах в процессе учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;



- работа с различными источниками экологической информации для отбора материалов в области экологических знаний, в том числе, с региональными.
- организация внеклассной работы в школе с учётом знаний о современных экологических проблемах;
- формирование на базе дисциплины умений и навыков проведения просветительской работы среди учащихся и населения Самарской области.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Экологическая безопасность	
Экология человека	
Экологическая этика	
Учение о биосфере	
Биоиндикация наземных экосистем	
Общая экология	
Проблемы сохранения биологического разнообразия	
Учение об атмосфере	
Биология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Биоразнообразие	
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	
Охрана окружающей среды	

Управление в сфере экологии и природопользования
Урбоэкология и геоурбанистика
Экологический менеджмент и аудит

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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

**Знать:**

основные законы общей экологии, методы прикладной экологии, научные основы экологического мониторинга и экспертизы; приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы

**Уметь:**

критически анализировать современные глобальные и региональные экологические проблемы

**Владеть:**

**ПК-11:** способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль

**Знать:**

оценивать последствия воздействий природных и антропогенных факторов, получать современные научные знания, используя различные источники информации

**Владеть:**

навыками использования информационно-коммуникационных технологий в представлении результатов эксперимента

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные законы общей экологии, методы прикладной экологии, научные основы экологического мониторинга и экспертизы; приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
критически анализировать современные глобальные и региональные экологические проблемы; оценивать последствия воздействий природных и антропогенных факторов, получать современные научные знания, используя различные источники информации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками использования информационно-коммуникационных технологий в представлении результатов эксперимента	

Название дисциплины Экологическая психология и педагогика

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Целью учебной дисциплины является формирование у студентов базовых знаний в области экологической психологии и педагогики.
Задачи изучения дисциплины:
• педагогическая деятельность:
- организация обучения и воспитания в сфере экологического образования и просвещения на базе общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;
- освоение педагогических технологий, необходимых для изучения потребностей, возможностей и достижений обучающихся, а также проектирование индивидуальных образовательных траекторий;
- подготовка контрольно-измерительных материалов для оценки этапов становления экологической культуры
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Общая экология	
Основы природопользования	
История	
Математика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Методика обучения экологии	
Прикладная экология	
Современные экологические проблемы	
Урбоэкология и георбанистика	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>	
<b>Знать:</b>	
структуру и способы организации групповой и коллективной работы. структуру познавательной деятельности и условия ее организации; этапы профессионального становления личности	
<b>Уметь:</b>	
толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</b>	
<b>Знать:</b>	
современную систему экологического образования; объект, предмет, задачи экологической психологии; основные понятия, закономерности, методы и механизмы развития экологической психологии и педагогики; подходы к изучению экологического сознания в отечественной и зарубежной психологии; закономерности и механизмы развития экологического сознания личности и общественного экологического сознания; роль экологического образования в решении современных экологических проблем; общие правила проведения диагностических исследований в области экологической психологии	
<b>Уметь:</b>	
устанавливать четкое соответствие педагогического процесса экологического образования психологическому процессу формирования экологического сознания личности; определять цели задачи экологического образования; разрабатывать критерии отбора содержания экологического образования; применять различные подходы к диагностированию уровня экологического сознания личности	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

структуру и способы организации групповой и коллективной работы. структуру познавательной деятельности и условия ее организации; этапы профессионального становления личности; современную систему экологического образования; объект, предмет, задачи экологической психологии; основные понятия, закономерности, методы и механизмы развития экологической психологии и педагогики; подходы к изучению экологического сознания в отечественной и зарубежной психологии; закономерности и механизмы развития экологического сознания личности и общественного экологического сознания; роль экологического образования в решении современных экологических проблем; общие правила проведения диагностических исследований в области экологической психологии.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; устанавливать четкое соответствие педагогического процесса экологического образования психологическому процессу формирования экологического сознания личности; определять цели задачи экологического образования; разрабатывать критерии отбора содержания экологического образования; применять различные подходы к диагностированию уровня экологического сознания личности	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

## Название дисциплины Экологическая безопасность

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у студентов компетенций, нацеленных на снижение техногенного воздействия на природу и минимизацию экологических рисков.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
подготовка сообщений по вопросам безопасности для детей, их родителей и других социальных групп;	
участие в контрольно-ревизионной деятельности.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.	
• в области проектной деятельности:	
сбор и обработка экспериментального материала, построение и верификация моделей процессов для оценки воздействия различных опасных факторов на организменном, популяционном и биосферном уровнях;	
• в области педагогической деятельности:	
организация обучения школьников и заинтересованных лиц для овладения ими знаниями и компетенциями, необходимыми для понимания места и роли экологической безопасности в жизни человека;	
использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования;	
осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.	
Область профессиональной деятельности: 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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации;	
Объектами профессиональной деятельности при освоении дисциплины являются природные, антропогенные, природно- хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности	

Биоразнообразие
Охрана окружающей среды
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>
<b>Знать:</b>
понятие экологической безопасности и ее составляющие; влияние различных загрязнений среды на здоровье человека; основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
алгоритмами использования основных методов защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; алгоритмами и методами объективной оценки опасностей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>
<b>Знать:</b>
основные теории, концепции и принципы экологической безопасности; алгоритмы разработки и реализации культурно-просветительских программ с учетом отечественного и зарубежного опыта
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
навыками анализа литературных и других источников информации; базовым понятийным аппаратом и терминологией основных методов в разработке и реализации культурно-просветительских программ

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	понятие экологической безопасности и ее составляющие; влияние различных загрязнений среды на здоровье человека; основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий экологического характера; основные теории, концепции и принципы экологической безопасности; алгоритмы разработки и реализации культурно-просветительских программ с учетом отечественного и зарубежного опыта
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	алгоритмами использования основных методов защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; алгоритмами и методами объективной оценки опасностей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками анализа литературных и других источников информации; базовым понятийным аппаратом и терминологией основных методов в разработке и реализации культурно-просветительских программ

Название дисциплины **Методика обучения экологии**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является овладение студентами базовыми знаниями основ методики обучения экологии.
Задачи изучения дисциплины:
• в области педагогической деятельности:
изучение основ методики обучения экологии с целью организации учебной и воспитательной работы в образовательных организациях.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;

средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности при освоении дисциплины являются образование, просвещение и здоровье населения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:
Экологическая психология и педагогика
Экология животных
Экология микроорганизмов
Биогеография
Общая экология
Экология растений
Информатика
Основы природопользования
Экологическое краеведение

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (педагогическая)
--

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

#### Знать:

определение методики обучения экологии, ее цели, объект, предмет и методы исследований; цели экологического образования школьников, планируемые результаты образования, содержание и способы его формирования; методы обучения экологии и методические приемы, их классификацию; средства обучения экологии, их классификацию; формы обучения экологии, их взаимосвязь; современные технологии обучения экологии; функции и значение контроля и оценки результатов обучения экологии, его виды, формы, методы; структуру и содержание рабочей программы по экологии; структура и содержание тематического (календарно-тематического) планирования по экологии; структуру и содержание поурочного планирования; структуру и содержание программы внеурочной деятельности по экологии, внеурочных занятий и их технологию их планирования

#### Уметь:

отбирать методы, средства, формы и технологии обучения экологии; отбирать методы контроля и способы оценивания результаты обучения экологии; составлять тематический план по экологии; конструировать уроки экологии, экологические экскурсии

#### Владеть:

**ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**

#### Знать:

способы организации командной работы

#### Уметь:

толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия

#### Владеть:

### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### 3.1 Знать:

способы организации командной работы; определение методики обучения экологии, ее цели, объект, предмет и методы исследований; цели экологического образования школьников, планируемые результаты образования, содержание и способы его формирования; методы обучения экологии и методические приемы, их классификацию; средства обучения экологии, их классификацию; формы обучения экологии, их взаимосвязь; современные технологии обучения экологии; функции и значение контроля и оценки результатов обучения экологии, его виды, формы, методы; структуру и содержание рабочей программы по экологии; структура и содержание тематического (календарно-тематического) планирования по экологии; структуру и содержание поурочного планирования; структуру и содержание программы внеурочной деятельности по экологии, внеурочных занятий и их технологию их

#### 3.2 Уметь:

толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия; отбирать методы, средства, формы и технологии обучения экологии; отбирать методы контроля и способы оценивания результаты обучения экологии; составлять тематический план по экологии; конструировать уроки экологии, экологические экскурсии.
<b>3.3 Владеть:</b>

## Название дисциплины Картография и геоэкологическое картографирование

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у студентов системы методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания; изучение приемов информационного обеспечения при проектировании и составлении геоэкологических карт с учетом уровней исследования и масштабов картографирования.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
участие в проведении научных исследований в области картографии и геоэкологического картографирования, осуществление сбора и первичной обработки материала картографическим методом.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
школьного курса "Географии"	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	
Учебная практика по ботанике	
Учебная практика по зоологии	

Учебная практика по землеведению и природопользованию
Учебная практика по ландшафтоведению
Основы исследовательской деятельности в области экологии и природопользования
Методы экологических исследований

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования,**

**Знать:**

сущность и роль геоэкологического картографирования; классификацию геоэкологических картографических

**Уметь:**

**Владеть:**

навыками выбора и анализа картографических изображений для экологических целей

**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**

**Знать:**

**Уметь:**

осуществлять подбор источников для картографирования; разрабатывать легенду карт и выбирать способы

**Владеть:**

навыками выбора способов картографического изображения и оформления геоэкологических карт

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
сущность и роль геоэкологического картографирования; классификацию геоэкологических картографических	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
осуществлять подбор источников для картографирования; разрабатывать легенду карт и выбирать способы	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками выбора и анализа картографических изображений для экологических целей; навыками выбора способов картографического изображения и оформления геоэкологических карт	

## Название дисциплины Экологическое краеведение

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов экологического краеведения.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
овладение методами разностороннего анализа в экологическом краеведении;	
участие в проведении научных исследований в области экологического краеведения;	
проведение лабораторных исследований по экологическому краеведению;	
осуществление сбора и первичной обработки материала по экологическому краеведению;	
участие в проведении полевых научных исследованиях, используя знания экологического краеведения.	
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой информации.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, экспертиза экологических составляющих всех форм экологической деятельности, предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.10



<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Биология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Биогеография	
Биоиндикация наземных экосистем	
Общая экология	
Экология растений	
Учение о биосфере	
Биоразнообразии	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для экологического краеведения; методики исследования проблем в области экологического краеведения для его дальнейшего	
<b>Уметь:</b>	
с помощью современных информационно-коммуникационных технологий разрабатывать проекты в области экологического краеведения	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования,</b>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии для нужд экологического краеведения	
<b>Уметь:</b>	
применять теоретические знания в практике экологического краеведения	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы</b>	
<b>Знать:</b>	
глобальные и региональные геологические проблемы для экологического краеведения	
<b>Уметь:</b>	
ориентироваться в информационном пространстве для путей решения глобальных и региональных геологических проблем в области экологического краеведения	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для экологического краеведения; методики исследования проблем в области экологического краеведения для его дальнейшего прогнозирования; теоретические основы общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии для нужд экологического краеведения глобальные и региональные геологические проблемы для экологического	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
с помощью современных информационно-коммуникационных технологий разрабатывать проекты в области экологического краеведения применять теоретические знания в практике экологического краеведения ориентироваться в информационном пространстве для путей решения глобальных и региональных геологических проблем в области экологического краеведения	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Название дисциплины **Методы экологических исследований**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у студентов целостного и в то же время разностороннего представления об основных способах проведения исследований в области экологии.
Задачи изучения дисциплины:
• в области научно-исследовательской деятельности:

– участвовать в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы, применяя освоенные методы экологических исследований;
– участвовать в проведении лабораторных исследований с использованием освоенных методов экологических исследований;
– осуществлять сбор и первичную обработку научного материала с применением освоенных методов экологических исследований;
– участвовать в проведении полевых научных исследований, используя методы экологических исследований.
Область профессиональной деятельности:
– 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;
– образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
– средства массовой информации;
– общественные организации и фонды;
– представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Геоинформационные системы в экологии и природопользовании	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Геоэкология	
Ландшафтоведение	
Учение о биосфере	
Экология животных	
Биоиндикация наземных экосистем	
Общая экология	
Учение об атмосфере	
Экологическая химия	
Экология растений	
Эколого-аналитический мониторинг	

Информатика
Почвоведение
Физика
Геология
Картография и геоэкологическое картографирование
Математика
Основы математической обработки информации в экологии
Учение о гидросфере
Химия
<b>2.2</b> Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Биоразнообразие
Геофизика и геохимия ландшафта
Методы исследований и обработка информации в природопользовании
Охрана окружающей среды
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
Производственная практика (преддипломная практика)
Экологический контроль
Экологический менеджмент и аудит

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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**

<b>Знать:</b>
теоретические основы экологического мониторинга; системы мониторинга или его виды; основные виды и характеристики дистанционных, физико-химических и биологических методов мониторинга; методологические подходы – популяционный, экосистемный, эволюционный и исторический; собственно экологические методы – полевые, лабораторные, экспериментальные, количественные (математическое моделирование); методы изучения динамики экосистем; главные задачи изучения изменений растительного покрова; основные положения фитоиндикации и лишеноиндикации характеристик окружающей среды
<b>Уметь:</b>
формулировать основные проблемы охраны генофонда, ценофонда и экофонда; использовать основные электронные измерительные устройства дистанционного наблюдения в режиме реального времени; проводить предварительную, первичную и тематическую обработку полученных данных; работать с различными источниками информации, в том числе электронными; пользоваться компьютером, микроскопом, лабораторным оборудованием; анализировать микропрепараты с использованием светового микроскопа; устанавливать межпредметные связи; использовать теоретические знания на практике
<b>Владеть:</b>
биологическими понятиями и терминологией изученных ранее дисциплин; основами знаний для изучения воды, почвы как компонентов биогеоценоза; методами полевых и лабораторных исследований; методами интерпретации полученных данных; информационными технологиями

#### В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b> Знать:
теоретические основы экологического мониторинга; системы мониторинга или его виды; основные виды и характеристики дистанционных, физико-химических и биологических методов мониторинга; методологические подходы – популяционный, экосистемный, эволюционный и исторический; собственно экологические методы – полевые, лабораторные, экспериментальные, количественные (математическое моделирование); методы изучения динамики экосистем; главные задачи изучения изменений растительного покрова; основные положения фитоиндикации и лишеноиндикации характеристик окружающей среды
<b>3.2</b> Уметь:
формулировать основные проблемы охраны генофонда, ценофонда и экофонда; использовать основные электронные измерительные устройства дистанционного наблюдения в режиме реального времени; проводить предварительную, первичную и тематическую обработку полученных данных; работать с различными источниками информации, в том числе электронными; пользоваться компьютером, микроскопом, лабораторным оборудованием; анализировать микропрепараты с использованием светового микроскопа; устанавливать межпредметные связи; использовать теоретические знания на практике
<b>3.3</b> Владеть:

биологическими понятиями и терминологией изученных ранее дисциплин; основами знаний для изучения воды, почвы как компонентов биогеоценоза; методами полевых и лабораторных исследований; методами интерпретации полученных данных; информационными технологиями

## Название дисциплины Моделирование экологических процессов и систем

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и компетенций в области использования достижений математической науки и современных компьютерных продуктов для построения моделей биоэкологических процессов.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы, осуществление сбора, первичной обработки результатов мониторинга и лабораторных исследований	
- формирование необходимых компетенций, умений и навыков использования современных компьютерных продуктов и других средств ИКТ для системного анализа экологических процессов;	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале	
Общая экология	
Информатика	
Физика	
Математика	
Основы математической обработки информации в экологии	

<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Защита здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека	
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	
Экологический менеджмент и аудит	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
информационные аспекты и парадигмы современного этапа процесса развития цивилизации; основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности; алгоритмы системного мышления; задачи и место математических и информационных технологий в теоретической и практической подготовке эколога	
<b>Уметь:</b>	
анализировать и систематизировать результаты мониторинга и лабораторного исследования экологических процессов; использовать математический аппарат и информационные технологии в решении экологических проблем; применять достижения системного анализа и синтеза для модельной реконструкции биоэкологических процессов	
<b>Владеть:</b>	
методами использования информационных технологий для решения профессиональных задач; навыками использования современных компьютерных продуктов	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
информационные аспекты и парадигмы современного этапа процесса развития цивилизации; основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности; алгоритмы системного мышления; задачи и место математических и информационных технологий в теоретической и практической подготовке эколога	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
анализировать и систематизировать результаты мониторинга и лабораторного исследования экологических процессов; использовать математический аппарат и информационные технологии в решении экологических проблем; применять достижения системного анализа и синтеза для модельной реконструкции биоэкологических процессов	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методами использования информационных технологий для решения профессиональных задач; навыками использования современных компьютерных продуктов	

**Название дисциплины Методы исследований и обработка информации в природопользовании**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров представления о картографических, экспертных, геоинформационных, географических методах исследований и обработки информации в природопользовании.
Задачи изучения дисциплины:
• в области научно-исследовательской деятельности:
овладение методами основных исследований и обработки информации в природопользовании; участие в проведении научных исследований в области природопользования.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;

общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Прикладная экология	
Основы математической обработки информации в экологии	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную информацию в области природопользования	
<b>Владеть:</b>	
навыками планирования и организации полевых и камеральных работ по природопользованию	
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>	
<b>Знать:</b>	
методы обработки информации в природопользовании	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
методы обработки информации в природопользовании	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную информацию в области природопользования	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками планирования и организации полевых и камеральных работ по природопользованию	

Название дисциплины Геофизика и геохимия ландшафта

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров специальных экологических компетенций на базе основных разделов классической и современной геофизики и геохимии ландшафтов.
Задачи изучения дисциплины:

• в научно-исследовательской деятельности:
-участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания о ландшафтах;
Область профессиональной деятельности: экологическая безопасность и экологическая политика.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природно-хозяйственные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Ландшафтоведение	
Учение об атмосфере	
География	
Геология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>	
<b>Знать:</b>	
особенности миграции и концентрации химических элементов; роль макро- и микроэлементов в процессе жизнедеятельности живых организмов	
<b>Уметь:</b>	
применять геофизические методы при изучении компонентов окружающей среды и геохимические исследования на практике	
<b>Владеть:</b>	
навыками составления и изучения различных геологических, минералогических, экологических коллекций, геохимических карт местности	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики	
<b>Уметь:</b>	
грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов; обрабатывать и систематизировать данные по геохимии различных компонентов природной среды, в том числе с применением ЭВМ; использовать геохимические методы при выявлении загрязнения природной среды и прогнозе миграции загрязняющих компонентов в земной коре, атмосфере, гидросфере, биоте.	
<b>Владеть:</b>	
использовать методы прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга в экологической практике	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
особенности миграции и концентрации химических элементов; роль макро- и микроэлементов в процессе жизнедеятельности живых организмов; методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять геофизические методы при изучении компонентов окружающей среды и геохимические исследования на практике; грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов; обрабатывать и систематизировать данные по геохимии различных компонентов природной среды, в том числе с применением ЭВМ; использовать геохимические методы при выявлении загрязнения природной среды и прогнозе миграции загрязняющих компонентов в земной коре, атмосфере, гидросфере, биоте.	

<b>3.3 Владеть:</b>
навыками составления и изучения различных геологических, минералогических, экологических коллекций, геохимических карт местности; использовать методы прикладной экологии, экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга в экологической практике

## Название дисциплины Экологическая химия

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»; формирование основных понятий экологической химии, научить описывать химические механизмы взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами, приводящими к изменению химического состава окружающей среды, а также осуществлять прогнозирование возможных экологических последствий таких изменений.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- проведение лабораторных исследований;	
- осуществление сбора и первичной обработки материала.	
• в области контрольно-ревизионная деятельность:	
- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;	
Область профессиональной деятельности:	
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;	
научно-исследовательские организации;	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Экология растений	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Геоэкология	
Экология человека	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
основные понятия экологической химии, задачи экологической химии, химические загрязняющие вещества, их источники и распространение в биосфере классификацию веществ по характеру взаимодействия на живые	
<b>Уметь:</b>	
выявлять основные направления действия вредных веществ (синергизм, аддитивность, антагонизм), описывать цитотоксическое, тератогенное и генетическое воздействие веществ – загрязнителей на живые организмы, характеризовать и распознавать свойства мутагенного и канцерогенного воздействия веществ – загрязнителей на	
<b>Владеть:</b>	
навыками эколого-химического моделирования, наблюдения и сбора информации.	



<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>
<b>Знать:</b>
виды экологического стандарта ПДК санитарной оценки разных сред, химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы, эколого-химические проблемы биосферы, литосферы, атмосферы, гидросферы, основные процессы миграции химических веществ в биосфере
<b>Уметь:</b>
наблюдать и описывать естественные биогеохимические циклы и их антропогенные изменения, описывать химические механизмы взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами, приводящими к изменению химического состава окружающей среды
<b>Владеть:</b>
навыками составления характеристики биогеохимических провинций
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды
<b>Уметь:</b>
осуществлять прогнозирование возможных экологических последствий, при изменении химического состава окружающей среды, определять биологическое концентрирование элемента в живых организмах, применять теоретические знания в практической деятельности
<b>Владеть:</b>
навыками проведения химико-экологического анализа веществ – загрязнителей, методами регистрации и обработки результатов химического эксперимента.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные понятия экологической химии, задачи экологической химии, химические загрязняющие вещества, их источники и распространение в биосфере классификацию веществ по характеру взаимодействия на живые организмы; виды экологического стандарта ПДК санитарной оценки разных сред, химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы, эколого-химические проблемы биосферы, литосферы, атмосферы, гидросферы, основные процессы миграции химических веществ в биосфере; теоретические основы нормирования и снижения
<b>3.2 Уметь:</b>
выявлять основные направления действия вредных веществ (синергизм, аддитивность, антагонизм), описывать цитотоксическое, тератогенное и генетическое воздействие веществ – загрязнителей на живые организмы, характеризовать и распознавать свойства мутагенного и канцерогенного воздействия веществ – загрязнителей на живые организмы; наблюдать и описывать естественные биогеохимические циклы и их антропогенные изменения, описывать химические механизмы взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами, приводящими к изменению химического состава окружающей среды; осуществлять прогнозирование возможных экологических последствий, при изменении химического состава окружающей среды, определять биологическое концентрирование элемента в живых организмах, применять теоретические знания в практической деятельности
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками эколого-химического моделирования, наблюдения и сбора информации; навыками составления характеристики биогеохимических провинций; навыками проведения химико-экологического анализа веществ – загрязнителей, методами регистрации и обработки результатов химического эксперимента.

**Название дисциплины Эколого-аналитический мониторинг**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель учебной дисциплины формирование умений у студентов получать информацию о содержании вредных веществ в окружающей среде и принятие на основе этой информации решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.
Задачи изучения дисциплины:
в области научно-исследовательской деятельности:
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала.
• в области контрольно-ревизионная деятельность:
- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и

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

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.04

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Экология растений

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Геоэкология

Экология человека

Охрана окружающей среды

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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**

### Знать:

основные понятия ЭАМ, задачи ЭАМ, химические загрязняющие вещества, их источники и распространение в биосфере классификацию веществ по характеру взаимодействия на живые организмы

### Уметь:

выявлять основные направления действия вредных веществ (синергизм, аддитивность, антагонизм), описывать цитотоксическое, тератогенное и генетическое воздействие веществ – загрязнителей на живые организмы, характеризовать и распознавать свойства мутагенного и канцерогенного воздействия веществ – загрязнителей на

### Владеть:

навыками эколого-химического моделирования, наблюдения и сбора информации.

**ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль**

### Знать:

виды экологического стандарта ПДК санитарной оценки разных сред, химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы, эколого-химические проблемы биосферы, литосферы, атмосферы, гидросферы, основные процессы миграции химических веществ в биосфере

### Уметь:

наблюдать и описывать естественные биогеохимические циклы и их антропогенные изменения, описывать химические механизмы взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами, приводящими к изменению химического состава окружающей среды

### Владеть:

навыками составления характеристики биогеохимических провинций.

**ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития**

### Знать:

теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды
<b>Уметь:</b>
осуществлять прогнозирование возможных экологических последствий, при изменении химического состава окружающей среды, определять биологическое концентрирование элемента в живых организмах, применять теоретические знания в практической деятельности
<b>Владеть:</b>
навыками проведения химико-экологического анализа веществ – загрязнителей, методами регистрации и обработки результатов химического эксперимента

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные понятия ЭАМ, задачи ЭАМ, химические загрязняющие вещества, их источники и распространение в биосфере классификацию веществ по характеру взаимодействия на живые организмы; виды экологического стандарта ПДК санитарной оценки разных сред, химические элементы биосферы и их биогеохимические циклы, эколого-химические проблемы биосферы, литосферы, атмосферы, гидросферы, основные процессы миграции химических веществ в биосфере; теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.
<b>3.2 Уметь:</b>
выявлять основные направления действия вредных веществ (синергизм, аддитивность, антагонизм), описывать цитотоксическое, тератогенное и генетическое воздействие веществ – загрязнителей на живые организмы, характеризовать и распознавать свойства мутагенного и канцерогенного воздействия веществ – загрязнителей на живые организмы; наблюдать и описывать естественные биогеохимические циклы и их антропогенные изменения, описывать химические механизмы взаимодействия между человеком, средой обитания и отдельными экосистемами, приводящими к изменению химического состава окружающей среды; осуществлять прогнозирование возможных экологических последствий, при изменении химического состава окружающей среды, определять биологическое концентрирование элемента в живых организмах, применять теоретические знания в практической деятельности.
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками эколого-химического моделирования, наблюдения и сбора информации; навыками составления характеристики биогеохимических провинций; навыками проведения химико-экологического анализа веществ – загрязнителей, методами регистрации и обработки результатов химического эксперимента

**Название дисциплины Биоиндикация наземных экосистем**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов биоиндикации с учетом главных экологических принципов.
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- использование биоиндикационных основ в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.
• в области научно-исследовательской деятельности:
- овладение методами биоиндикационного анализа;
- участие в проведении научных исследований в области биоиндикации наземных экосистем;
- проведение лабораторных биоиндикационных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки биоиндикационного материала;
- участие в полевых биоиндикационных исследованиях;
- участие в проведении научных исследований в области биоиндикации наземных экосистем, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.
• в области проектной деятельности:
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды с использованием биоиндикационных данных.
Область профессиональной деятельности:
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:	
природные и антропогенные системы на региональном и локальном уровнях;	
мониторинг экологических составляющих форм хозяйственной деятельности;	
рекреационные системы, агроландшафты;	
рациональное природопользование;	
образование, просвещение и здоровье населения.	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Общая экология	
Экология растений	
Почвоведение	
Ботаника	
Зоология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологический мониторинг и экспертиза	
Прикладная экология	
Биоразнообразие	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; теоретические основы биоиндикации состояния окружающей среды; современные методы эколого-биологической индикации	
<b>Уметь:</b>	

применять биоиндикационные знания и современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях;
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>
<b>Знать:</b>
причины высокой чувствительности лишайников, мхов, цветковых растений и их реакции на антропогенное загрязнение; методы биоиндикации и возможности её использования
<b>Уметь:</b>
анализировать образцы лишайников, хвойных и цветковых растений; использовать методы фитоиндикации для характеристики степени загрязнения окружающей среды
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>
<b>Знать:</b>
современные источники и причины загрязнения окружающей среды; основы рационального природопользования и охраны природы
<b>Уметь:</b>
определять способы биоиндикации на организменном, популяционно-видовом, ценоотическом и экосистемном уровнях; использовать способы биоиндикации для характеристики степени загрязнения окружающей среды и
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; теоретические основы биоиндикации состояния окружающей среды; современные методы эколого-биологической индикации; причины высокой чувствительности лишайников, мхов, цветковых растений и их реакции на антропогенное загрязнение; методы биоиндикации и возможности её использования; современные источники и причины загрязнения окружающей среды; основы рационального природопользования и охраны природы	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
применять биоиндикационные знания и современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях; анализировать образцы лишайников, хвойных и цветковых растений; использовать методы фитоиндикации для характеристики степени загрязнения окружающей среды; определять способы биоиндикации на организменном, популяционно-видовом, ценоотическом и экосистемном уровнях; использовать способы биоиндикации для характеристики степени загрязнения окружающей среды и устойчивого	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

**Название дисциплины Проблемы сохранения биологического разнообразия**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель дисциплины: формирование профессиональных компетенций на базе основных разделов биоразнообразия.
Задачи дисциплины:
в области научно-исследовательской деятельности:
участие в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.
участвовать в проведении научных исследований в области биоразнообразия, экологии и охраны природы, используя знания о биоразнообразии;
участвовать в проведении лабораторных исследований, используя знания о биоразнообразии;
осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания о биоразнообразии;
участвовать в проведении полевых научных исследованиях, используя знания о биоразнообразии.
в области проектной деятельности:
использовать знания о биоразнообразии при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.
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.	
в области контрольно-ревизионной деятельности:	
подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.	
в области педагогической деятельности:	
учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;	
использовать знания о биоразнообразии в процессе учебной и воспитательной работы в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования;	
работать с различными источниками экологической информации, в том числе с региональными, с целью отбора современных материалов в области экологических знаний;	
организовывать внеклассную работу в школе с учётом знаний о биоразнообразии.	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Биогеография	
Микробиология	
Общая экология	
Экология растений	
Биология	
Основы природопользования	
Ботаника	
Зоология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	

<b>отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</b>
<b>Знать:</b> теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р.Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия
<b>Уметь:</b> проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразии; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразии»; использовать теоретические знания на практике
<b>Владеть:</b> основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b> базовыми знаниями о принципах формирования сообществ организмов в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b> создавать взаимосвязи между знаниями о различных системах природной среды
<b>Владеть:</b>

<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b> теоретические основы и методы решения научных и практических задач изучения и сохранения биоразнообразия; разнообразие жизни на планете; видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие и географические факторы пространственной дифференциации разнообразия; эволюцию биосферы и биоразнообразия; изменения биоразнообразия в геологическом прошлом; центры таксономического разнообразия; видовое богатство мира и России; факторы формирования биоразнообразия; уровни биоразнообразия по Р.Уиттекеру; зависимость биоразнообразия от деятельности человека; национальные стратегии изучения и сохранения биоразнообразия
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b> проводить мониторинг при изучении биоразнообразия; использовать международные программы по изучению и сохранению биоразнообразия; использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на биоразнообразии; прогнозировать возможные реакции биоразнообразия на антропогенные воздействия; работать с сайтами сети Интернет в поиске информации по курсу «биоразнообразии»; использовать теоретические знания на практике; создавать взаимосвязи между знаниями о различных системах природной среды
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b> основными методами оценки состояния и динамики биоразнообразия, в том числе при глобальных изменениях среды; методами сохранения биоразнообразия; методами анализа видового разнообразия на локальном, региональном и глобальном уровнях; стратегиями восстановления и сохранения биоразнообразия; базовыми знаниями о принципах формирования сообществ организмов в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

## Название дисциплины Обращение с отходами производства и потребления

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование представлений о рациональных способах утилизации и вторичной переработки отходов производства различных отраслей промышленности и отходов потребления и формирование соответствующих компетенций.
Задачи изучения дисциплины
в научно-исследовательской деятельности:

участие в проведении научных исследований в области обращения с отходами производств в академических учреждениях и вузах,	
проведение лабораторных работ и исследований, осуществление сбора и первичной обработки материалов;	
Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Геоэкология	
География	
Основы природопользования	
Геология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Экология человека	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Урбоэкология и георбанистика	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально- экономической географии и картографии**

**Знать:**

**Уметь:**

применять теоретические знания о загрязнении окружающей среды отходами производства и потребления для аргументации своего мнения по данному вопросу

**Владеть:**

навыками работы с литературой и картографическими источниками информации, обработки и анализа данные о загрязнении окружающей среды отходами производства и потребления.

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

**3.2 Уметь:**

применять теоретические знания о загрязнении окружающей среды отходами производства и потребления для аргументации своего мнения по данному вопросу

**3.3 Владеть:**

навыками работы с литературой и картографическими источниками информации, обработки и анализа данные о загрязнении окружающей среды отходами производства и потребления.

### Название дисциплины Климатология

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний о современном климате и климатах прошлого, включая представления о строении климатической системы, климатообразующих факторах, классификациях климата.

Задачи изучения дисциплины:



- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на климат;	
- установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную	
Область профессиональной деятельности: службы системы мониторинга окружающей среды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, является экологическая безопасность и защита окружающей среды от негативных воздействий.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Учение об атмосфере	
География	
Геология	
Учение о гидросфере	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Учебная практика по землеведению и природопользованию	
Учебная практика по ландшафтоведению	
Оценка воздействия на окружающую среду	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</b>	
<b>Знать:</b>	
фундаментальные основы физических процессов и явлений, происходящих в атмосфере, вопросы климатообразования и проблемы изменения климата; классификации климатов; методы исследования климатов	
<b>Уметь:</b>	
рассчитывать основные климатические показатели; составлять климатические описания территории; использовать знания о состоянии климата при решении фундаментальных и прикладных задач	
<b>Владеть:</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
фундаментальные основы физических процессов и явлений, происходящих в атмосфере, вопросы климатообразования и проблемы изменения климата; классификации климатов; методы исследования климатов	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
рассчитывать основные климатические показатели; составлять климатические описания территории; использовать знания о состоянии климата при решении фундаментальных и прикладных задач	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками получения информации по климатологии и использования ее в образовательном процессе и научной деятельности; методами проведения климатологических расчетов и анализа полученных результатов	

Название дисциплины Экологическая генетика

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров общепрофессиональных и профессиональных компетенций средствами экологической генетики.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды с использованием знаний по экологической генетике.	
Область профессиональной деятельности:	
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Экология человека	
Экология животных	
Экология микроорганизмов	
Микробиология	
Экология растений	
Биология	
Ботаника	
Зоология	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Управление в сфере экологии и природопользования	
Урбоэкология и геоурбанистика	
Экологическая политика на предприятии	
Экологический контроль	
Экологический менеджмент и аудит	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-2:</b> 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
<b>Знать:</b>
понятие «экологическая генетика»; элементарные эколого-генетические модели; сущность симбиогенетики и генетической токсикологии; тест-системы и системы тестов генетической активности; причины и последствия мутагенеза и канцерогенеза; способы предотвращения генетической опасности

<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>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>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
разрабатывать профилактические мероприятия по защите генетического здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
понятие «экологическая генетика»; элементарные эколого-генетические модели; сущность симбиогенетики и генетической токсикологии; тест-системы и системы тестов генетической активности; причины и последствия мутагенеза и канцерогенеза; способы предотвращения генетической опасности	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
разрабатывать профилактические мероприятия по защите генетического здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Название дисциплины **Защита здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью учебной дисциплины является формирование представления об особенностях физиологических адаптаций человека к негативным воздействиям хозяйственной деятельности человека.
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- разработка и реализация проектов, позволяющих объективизировать результаты эколого-медицинской и физиолого-гигиенической экспертизы влияния экологических условий региона для принятия эффективных административных решений, направленных на снижение уровня негативного воздействия природных факторов на функциональное состояние организма, здоровье и качество жизни человека
• в области научно-исследовательской деятельности:
- участие в проведении научных исследований в области физиологии человека, охраны его здоровья, осуществление сбора, первичной обработки результатов мониторинга и лабораторных исследований, направленных на системный анализ особенностей жизнедеятельности организма человека в различных эколого-географических условиях среды
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.07
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Экология человека	
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Учение о биосфере	
Экология животных	
Биогеография	
Учение об атмосфере	
Биология	
География	
Физика	
Зоология	
Учение о гидросфере	
Химия	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Безопасность жизнедеятельности	
Современные экологические проблемы	
Социальная экология	
Урбоэкология и геоурбанистика	
Экологический контроль	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
основные физиологические законы, лежащие в основе функционирования организма человека; классификацию и специфику действия на организм различных экологических факторов; механизмы формирования адаптивных реакций организма человека; физиологические, психофизиологические и специальные предпосылки повышения функциональных возможностей организма; пути использования достижений экологической физиологии в организации умственного и физического труда, сохранение здоровья и повышение качества жизни	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>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>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	

осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологическое нормирование, экологическую экспертизу и аудит, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные физиологические законы, лежащие в основе функционирования организма человека; классификацию и специфику действия на организм различных экологических факторов; механизмы формирования адаптивных реакций организма человека; физиологические, психофизиологические и специальные предпосылки повышения функциональных возможностей организма; пути использования достижений экологической физиологии в организации умственного и физического труда, сохранение здоровья и повышение качества жизни
<b>3.2 Уметь:</b>
осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологическое нормирование, экологическую экспертизу и аудит, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности человека
<b>3.3 Владеть:</b>

**Название дисциплины Организация инженерно-экологических исследований**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий элементов промышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умений разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно
Задачи изучения дисциплины:
• в области контрольно-ревизионной деятельности:
- производственный экологический контроль в организациях, контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель;
- проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.
Область профессиональной деятельности:
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются:
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколога-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;
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.
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	
Экология человека	
Учение о биосфере	
Учение об атмосфере	
Экологическая химия	
Биология	
География	
Физика	
Зоология	
Учение о гидросфере	
Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Безопасность жизнедеятельности	
Методы экологических исследований	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
Социальная экология	
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и геоурбанистика	
Экологический менеджмент и аудит	

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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**

<b>Знать:</b>
основные понятия, термины дисциплины, строение и состав оболочек Земли и источники их загрязнения; степень воздействия, специфику и масштаб влияния на организм человека и окружающую среду различных опасных производственных факторов; основные принципы экологической безопасности и политики РФ; способы снижения объёмов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; общие принципы мониторинга окружающей среды в современных условиях; методы и современные подходы к оценке степени загрязнения; объекты экологической экспертизы, сертификации и аудита
<b>Уметь:</b>
оценивать содержание ряда загрязняющих веществ в воздухе, воде, почв, проводить необходимые расчёты количества выбросов в окружающую среду, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность
<b>Владеть:</b>
понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
основные понятия, термины дисциплины, строение и состав оболочек Земли и источники их загрязнения; степень воздействия, специфику и масштаб влияния на организм человека и окружающую среду различных опасных производственных факторов; основные принципы экологической безопасности и политики РФ; способы снижения объёмов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; общие принципы мониторинга окружающей среды в современных условиях; методы и современные подходы к оценке степени загрязнения; объекты экологической экспертизы, сертификации и аудита	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
оценивать содержание ряда загрязняющих веществ в воздухе, воде, почв, проводить необходимые расчёты количества выбросов в окружающую среду, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины	

## Название дисциплины Основы инженерной экологии

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у студентов комплекса знаний в области организации всестороннего анализа антропогенных воздействий элементов промышленного комплекса на компоненты окружающей среды и умений разрабатывать инженерные методы защиты природных объектов, существенно	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
- использование знаний дисциплины «Основы инженерной экологии» в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, 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;	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	
Экология человека	
Учение об атмосфере	
Экологическая химия	
Биология	
География	
Физика	
Зоология	
Учение о гидросфере	
Химия	

<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
	Безопасность жизнедеятельности
	Методы экологических исследований
	Оценка воздействия на окружающую среду
	Современные экологические проблемы
	Социальная экология
	Охрана окружающей среды
	Урбоэкология и геоурбанистика
	Экологический менеджмент и аудит

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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

<b>Знать:</b>
основные понятия, термины дисциплины, строение и состав оболочек Земли и источники их загрязнения; степень воздействия, специфику и масштаб влияния на организм человека и окружающую среду различных опасных производственных факторов; основные принципы экологической безопасности и политики РФ; способы снижения объёмов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; общие принципы мониторинга окружающей среды в современных условиях; методы и современные подходы к оценке степени загрязнения; объекты экологической экспертизы, сертификации и аудита
<b>Уметь:</b>
оценивать содержание ряда загрязняющих веществ в воздухе, воде, почв, проводить необходимые расчёты количества выбросов в окружающую среду, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность
<b>Владеть:</b>
понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные понятия, термины дисциплины, строение и состав оболочек Земли и источники их загрязнения; степень воздействия, специфику и масштаб влияния на организм человека и окружающую среду различных опасных производственных факторов; основные принципы экологической безопасности и политики РФ; способы снижения объёмов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; общие принципы мониторинга окружающей среды в современных условиях; методы и современные подходы к оценке степени загрязнения; объекты экологической экспертизы, сертификации и аудита
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	оценивать содержание ряда загрязняющих веществ в воздухе, воде, почв, проводить необходимые расчёты количества выбросов в окружающую среду, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	понятийно-терминологическим аппаратом в области дисциплины

## Название дисциплины **Урбоэкология и геоурбанистика**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов урбоэкологии и геоурбанистики.
Задачи изучения дисциплины:
• в области научно-исследовательской деятельности:
- участие в проведении научных исследований в области экологии городов и городских систем разного уровня, в организациях, осуществляемых образовательную деятельность;
- осуществление сбора и первичной обработки материала в области экологии городов и городских систем разного
Область профессиональной деятельности:
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;



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;
научно-исследовательские организации;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.09
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Социальная экология	
Геоэкология	
Обращение с отходами производства и потребления	
География	
История	
Картография и геоэкологическое картографирование	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Охрана окружающей среды	
Управление в сфере экологии и природопользования	
Экологическая политика на предприятии	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии**

<b>Знать:</b>
организацию (планировку), эволюцию и функционирование городских систем разного уровня, основные закономерности процесса урбанизации, основы размещения урбанизированных зон в различных регионах земного шара, экосистемные характеристики города, экологические проблемы городов и городских систем разного уровня, основные принципы сохранения экологического равновесия в урбосистемах
<b>Уметь:</b>
проводить анализ экологических условий городских поселений по различным показателям, оценивать влияние факторов городской среды на здоровье человека
<b>Владеть:</b>
навыками работы с данными мониторингов различных уровней, методами обработки информации об экологической состоянии урбанизированных зон, навыками сравнения и анализа статистических данных; выполнения расчетно-графических работ

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
организацию (планировку), эволюцию и функционирование городских систем разного уровня, основные закономерности процесса урбанизации, основы размещения урбанизированных зон в различных регионах земного шара, экосистемные характеристики города, экологические проблемы городов и городских систем разного уровня, основные принципы сохранения экологического равновесия в урбосистемах
<b>3.2 Уметь:</b>
проводить анализ экологических условий городских поселений по различным показателям, оценивать влияние факторов городской среды на здоровье человека
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками работы с данными мониторингов различных уровней, методами обработки информации об экологической состоянии урбанизированных зон, навыками сравнения и анализа статистических данных; выполнения расчетно-графических работ

## Название дисциплины **Общая социально-экономическая география**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе основных разделов общей социально-экономической географии.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- осуществление сбора и первичной обработки материала на основе методов социально-экономического анализа.	
Область профессиональной деятельности:	
проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;	
природоохранные подразделения производственных предприятий;	
научно-исследовательские организации;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются	
природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;	
образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
География	
Геология	
История	
Картография и геоэкологическое картографирование	
Математика	
Общее ресурсоведение	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Охрана окружающей среды	
Экологическая политика на предприятии	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</b>	
<b>Знать:</b>	
историко-географические аспекты мирового развития, современную политическую карту мира, особенности природно-ресурсного потенциала и ресурсообеспеченности регионов и стран, демографические, этнические и расселенческие особенности населения мира; специфические черты и факторы размещения важнейших отраслей мирового хозяйства и их влияние на географию населения	
<b>Уметь:</b>	
характеризовать основные отрасли мирового хозяйства и население по географическим картам и статистическими данным, оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на развитие и размещение экономических и социальных объектов; работать с контурными картами мира	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа географических карт и другой учебной информации для установления причинно-следственных связей, сравнения и анализа статистических данных; выполнения расчетно-графических работ	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

историко-географические аспекты мирового развития, современную политическую карту мира, особенности природно-ресурсного потенциала и ресурсообеспеченности регионов и стран, демографические, этнические и расселенческие особенности населения мира; специфические черты и факторы размещения важнейших отраслей мирового хозяйства и их влияние на географию населения	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
характеризовать основные отрасли мирового хозяйства и население по географическим картам и статистическими данным, оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на развитие и размещение экономических и социальных объектов; работать с контурными картами мира	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками анализа географических карт и другой учебной информации для установления причинно-следственных связей, сравнения и анализа статистических данных; выполнения расчетно-графических работ	

## Название дисциплины Экологический менеджмент и аудит

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель дисциплины: Формирование системы знаний, дающих наиболее полное представление об основных аспектах рационального природопользования и механизмах управления в сфере охраны окружающей среды, включая международные соглашения и конвенции, административные, правовые и экономические механизмы управления.	
Задачи дисциплины:	
• В области контрольно-ревизионной деятельности:	
- подготовка документов для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
- готовность к участию в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудировании, экологическом нормировании, экологическом контроле состояния окружающей среды; к экологическому контролю в организациях; к проведению инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований по экологическому менеджменту, экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях;	
- участвовать в проведении научных исследований в области экологического менеджмента, экологии и охраны природы, используя знания о биоразнообразии;	
- осуществлять сбор и первичную обработку научного материала, используя знания по экологическому менеджменту и аудиту;	
- участвовать в проведении полевых научных исследований, используя знания по экологии растений.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.11
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экономика природопользования	
Эколого-аналитический мониторинг	
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Биоразнообразие	
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	
Охрана окружающей среды	
Управление в сфере экологии и природопользования	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<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</b>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения	
<b>Уметь:</b>	
оценивать нормирование снижения загрязнения окружающей среды	
<b>Владеть:</b>	
основами техногенных систем и экологического риска	
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>	
<b>Знать:</b>	
основы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа	
<b>Уметь:</b>	
проводить инженерно-экологические исследования для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности	
<b>Владеть:</b>	
оценкой экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	
<b>ПК-19: владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b>	
систему административной организации экологических предприятий, фирм и других организаций	
<b>Уметь:</b>	
умеет дать оценку экологической политики предприятия или организации	
<b>Владеть:</b>	
навыками проведения экологической политики на предприятиях, навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита; методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; основы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; систему административной организации экологических предприятий, фирм и других организаций	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
оценивать нормирование снижения загрязнения окружающей среды; проводить инженерно-экологические исследования для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности; умеет дать оценку экологической политики предприятия или организации	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основами техногенных систем и экологического риска; оценкой экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами; навыками проведения экологической политики на предприятиях, навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	

**Название дисциплины Экологический контроль**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на основе изучения теории экологического контроля.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
формирование умений обосновывать программы экологического контроля, оценивать результаты контроля состояния объектов окружающей среды, выявлять уровень антропогенной нагрузки территории;	
подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
составление и ведение экологической документации, связанной с представлением данных в органы статистики, экологическую инспекцию, в налоговые органы;	
разработка и реализация проектов, позволяющих объективизировать результаты экологической экспертизы и аудита программ, используемых различными учреждениями и организациями.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
формирование навыков отбора представительных проб из объектов окружающей среды, выбора методов и технических средств измерений параметров загрязнения и изменения состояния объектов окружающей среды;	
изучение методов отбора проб, пробоподготовки, и инструментального анализа для определения приоритетных загрязнителей водных и наземных экосистем;	
участие в проведении научных исследований в области экологической безопасности человека, охраны природы;	
освоить методики расчета метрологической оценки результатов химического анализа;	
осуществление сбора, первичной обработки результатов мониторинга и лабораторных исследований, направленных на обеспечение экологической безопасности.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.11
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экономика природопользования	
Эколого-аналитический мониторинг	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Биоразнообразие	
Методы исследований и обработка информации в природопользовании	
Охрана окружающей среды	
Управление в сфере экологии и природопользования	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<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</b>	
<b>Знать:</b>	
использовать новые знания и умения, полученные в области экологического контроля водных и наземных экосистем для решения современных технологических и экологических проблем в промышленности	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
навыками выбора и применения современных методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия негативных факторов в техносфере	
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
осуществлять производственный экологический контроль	
<b>Владеть:</b>	
способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий	
<b>ПК-19: владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b>	
принципы нормативно-правового регулирования в сфере обеспечения экологической безопасности и организации экологического контроля в России владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	

навыками работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими требования к организации контроля загрязнения окружающей среды и оценке результатов контроля

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
использовать новые знания и умения, полученные в области экологического контроля водных и наземных экосистем для решения современных технологических и экологических проблем в промышленности; принципы нормативно-правового регулирования в сфере обеспечения экологической безопасности и организации экологического контроля в России владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
осуществлять производственный экологический контроль	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
навыками выбора и применения современных методов и способов обеспечения безопасности человека от воздействия негативных факторов в техносфере; способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; навыками работы с нормативно-правовыми документами, регламентирующими требования к организации контроля загрязнения окружающей среды и оценке результатов контроля	

**Название дисциплины Управление в сфере экологии и природопользования**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций на базе основных принципов управления в сфере экологии и природопользования.	
Задачи изучения дисциплины	
- изучение функций административных органов управления предприятия в сфере экологии и природопользования, а	
- ознакомление с существующей государственной системой управления в сфере охраны окружающей среды и	
- осуществление производственного экологического контроля и мониторинга.	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности при освоении дисциплины являются природные, природно-хозяйственные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экономика природопользования	
Основы природопользования	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Охрана окружающей среды	
Урбоэкология и геоурбанистика	
Экологический контроль	
Экологический менеджмент и аудит	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	

<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</b>
<b>Знать:</b>
понятие управления природопользованием и охраной окружающей среды и факторы, влияющие на него; виды управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды, разграничение полномочий по управлению между уровнями управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования
<b>Уметь:</b>
определять функции и компетенции органов управления в сфере экологии и природопользования
<b>Владеть:</b>
навыками выбора методов управления с целью обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>
<b>Знать:</b>
составляющие государственной системы управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования и сферу их
компетенции, структуру государственных органов управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования; основные направления государственного управления в сфере охраны окружающей среды и
<b>Уметь:</b>
выявлять структуру государственных органов управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования; определять значение управленческих функций государственных органов исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды
<b>Владеть:</b>
навыками по определению принципов и функций органов государственного управления в различных направлениях в сфере окружающей среды и природопользовании

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
понятие управления природопользованием и охраной окружающей среды и факторы, влияющие на него; виды управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды, разграничение полномочий по управлению между уровнями управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования; составляющие государственной системы управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования и сферу их компетенции, структуру государственных органов управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования; основные направления государственного управления в сфере охраны окружающей среды и
<b>3.2 Уметь:</b>
определять функции и компетенции органов управления в сфере экологии и природопользования; выявлять структуру государственных органов управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования; определять значение управленческих функций государственных органов исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками выбора методов управления с целью обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды; навыками по определению принципов и функций органов государственного управления в различных направлениях в сфере окружающей среды и природопользовании

**Название дисциплина Экологическая политика на предприятии**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных компетенций на базе основ экологической политики на предприятии.
Для постановки экологических целей и задач оцениваются и анализируются (ранжируются определяются приоритеты) следующие экологические аспекты деятельности предприятия: - изучение системы экологического управления организуемой на предприятии, а также экологической деятельности, осуществляемой предприятием на добровольной инициативной основе и эколого-экономические и эколого-правовые аспекты деятельности предприятия; - сбор, анализ и систематизация существующей экологической документации используемой на предприятии.
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.

Объектами профессиональной деятельности при освоении дисциплины являются природные, природно-хозяйственные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.12

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:

Оценка воздействия на окружающую среду

Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Экологический мониторинг и экспертиза

Экономика природопользования

Основы природопользования

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Охрана окружающей среды

Урбоэкология и геоурбанистика

Экологический контроль

Экологический менеджмент и аудит

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**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:**

основы планирования и организации экологической политики на предприятиях, основные принципы ее проведения

**Уметь:**

формулировать комплексные экологические цели и задачи предприятия, приоритетные экологические аспекты его деятельности

**Владеть:**

навыками идентификации приоритетных экологических аспектов деятельности предприятия

**ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль**

**Знать:**

основные принципы организации экологической службы предприятия

**Уметь:**

проводить оценку экологических рисков на предприятии, оценку затрат на природоохранные мероприятия

**Владеть:**

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

основы планирования и организации экологической политики на предприятиях, основные принципы ее проведения; основные принципы организации экологической службы предприятия

**3.2 Уметь:**

формулировать комплексные экологические цели и задачи предприятия, приоритетные экологические аспекты его деятельности; проводить оценку экологических рисков на предприятии, оценку затрат на природоохранные мероприятия

**3.3 Владеть:**

навыками идентификации приоритетных экологических аспектов деятельности предприятия; навыками обоснования внедрения и организации экологической политики на предприятии

Название дисциплины Экологическая этика  
**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью учебной дисциплины является формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе понимания экологических законов и личной ответственности в отношениях с природой, формирование экологического сознания и мировоззрения, применение морально-этических категорий к проблемам окружающей среды и социума.	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области контрольно-ревизионной деятельности:	
- использование экоэтических основ в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;	
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- участие в проведении научных исследований в области экологии и охраны природы с биоэтических позиций;	
- проведение лабораторных исследований, используя экоэтические принципы;	
- участие в полевых экологических исследованиях, используя знания экологической этики;	
- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых исследованиях с использованием экоэтических принципов.	
• в области проектной деятельности:	
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;	
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды, используя принципы экологического императива	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.13
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале	
Общая экология	
География	

Почвоведение
Ботаника
Зоология
<b>2.2</b> Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Устойчивое развитие
Прикладная экология
Современные экологические проблемы
Биоразнообразие
Охрана окружающей среды

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общезокологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

**Знать:**  
 основные этические понятия, определения, принципы: добродетель, порок, гуманность, моральный поступок, объектность- субъектность, включенность-противопоставленность, прагматичность-непрагматичность, антропо-, био-, экоцентризм, ценности и права природы, экоэтические правила, экоэтический идеал, категорический и экологический императив; тесную взаимосвязь отношений человека с миром природы, основные различия и сходства во взглядах на эколого-этические принципы у представителей различных направлений

**Уметь:**  
 выявлять точки соприкосновения этических систем и эколого-этических взглядов в отношении человека к миру живых существ и природы в целом

**Владеть:**  
**ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования**

**Знать:**  
 ключевые подходы восприятия природы, эволюцию стратегий взаимодействия человека и природы; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов; место природы в системе ценностей у различных формационных и общественных групп; взаимосвязи между природными процессами и развитием общества; ценность смысла каждой индивидуальной жизни как неповторимой части единого целого; причины возникновения экологических проблем, как результата несбалансированного взаимодействия человека с окружающей средой

**Уметь:**  
 аргументировать эколого-этические проблемы России и Самарского региона; находить решения для различных эколого-этических задач и дилемм, давать оценку деятельности человека по отношению к природным объектам (растениям, животным, биоценозам, экосистемам и др.)

**Владеть:**  
 основными понятиями и терминами экологической этики; методами конкретного и абстрактного логического мышления; основами эколого-этического анализа на базе краеведческого материала; навыками толерантного отношения человека к природе  
**ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность**

**Знать:**  
**Уметь:**  
**Владеть:**  
 навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического системного анализа морально-этических, экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального природопользования; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения в форме эссе

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b> основные этические понятия, определения, принципы: добродетель, порок, гуманность, моральный поступок, объектность- субъектность, включенность-противопоставленность, прагматичность-непрагматичность, антропо-, био-, экоцентризм, ценности и права природы, экоэтические правила, экоэтический идеал, категорический и экологический императив; тесную взаимосвязь отношений человека с миром природы, основные различия и сходства во взглядах на эколого-этические принципы у представителей различных направлений; ключевые подходы восприятия природы, эволюцию стратегий взаимодействия человека и природы; принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов; место природы в системе ценностей у различных формационных и общественных групп; взаимосвязи между природными процессами и развитием общества; ценность
------------	---

смысла каждой индивидуальной жизни как неповторимой части единого целого; причины возникновения экологических проблем, как результата несбалансированного взаимодействия человека с окружающей средой	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
выявлять точки соприкосновения этических систем и эколого-этических взглядов в отношении человека к миру живых существ и природы в целом; аргументировать эколого-этические проблемы России и Самарского региона; находить решения для различных эколого-этических задач и дилемм, давать оценку деятельности человека по отношению к природным объектам (растениям, животным, фитоценозам, экосистемам и др.)	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
основными понятиями и терминами экологической этики; методами конкретного и абстрактного логического мышления; основами эколого-этического анализа на базе краеведческого материала; навыками толерантного отношения человека к природе; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического системного анализа морально-этических, экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального природопользования; навыками письменного аргументированного изложения собственной	

## Название дисциплины История экологии

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Цель дисциплины: Получить целостное представление об экологии как науки, об ученых, внесших вклад в развитие	
Задачи изучения дисциплины:	
• в области научно-исследовательской деятельности:	
- изучение ключевых вопросов истории экологии, которые необходимо знать для целостного восприятия науки и развития системного мышления;	
- получить знания об ученых, внесших большой вклад в становление и развитие науки экологии;	
- осуществление учебно-исследовательской работы дать студентам экологического профиля основные теоретические знания области истории науки и экологии в частности;	
- осуществлять сбор, анализ, систематизацию и использование экологических данных;	
• в области педагогической деятельности:	
- сформировать общую культуру и экологическое мышление студентов;	
развивать культуру речи и умение проводить самоанализ деятельности с целью повышения ее эффективности;	
- организовать взаимодействия с общественными и образовательными структурами; осуществлять профессиональное самообразование и личностного роста.	
Область профессиональной деятельности:	
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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
Объектами профессиональной деятельности бакалавров, освоивших данную образовательную программу, 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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.13

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Общая экология

Учение о биосфере

Экология животных

Экология растений

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

Производственная практика (педагогическая)

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная практика (преддипломная практика)

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

**Знать:**

историю и методологию экологии, основоположников науки и содержание основных теорий и законов экологии

**Уметь:**

назвать имена выдающихся экологов, с деятельностью которых связаны основные достижения в современной экологии

**Владеть:**

**ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования**

**Знать:**

**Уметь:**

излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

**Владеть:**

экологическими понятиями, описывающими основные теории, концепции, гипотезы, законы и правила экологии; современными методами поиска информации в области экологии и истории экологии, в частности

**ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность**

**Знать:**

**Уметь:**

планировать образовательную деятельность, учебно-методическую работу, проводить контроль знаний

**Владеть:**

навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

### 3.1 Знать:

историю и методологию экологии, основоположников науки и содержание основных теорий и законов экологии

### 3.2 Уметь:

назвать имена выдающихся экологов, с деятельностью которых связаны основные достижения в современной экологии; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; планировать образовательную деятельность, учебно-методическую работу, проводить контроль знаний

### 3.3 Владеть:

экологическими понятиями, описывающими основные теории, концепции, гипотезы, законы и правила экологии; современными методами поиска информации в области экологии и истории экологии, в частности; навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

Название практики **Основы межкультурной коммуникации в деятельности эколога**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является обучение студентов ведению межкультурной коммуникации в деятельности эколога, расширение и углубление компетенций по предмету базовой части «Иностранный язык».	
Задача изучения дисциплины:	
в области педагогической деятельности:	
учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную	
Область профессиональной деятельности 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;	
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;	
средства массовой информации;	
общественные организации и фонды;	
представительства зарубежных организаций.	
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,	
агрландшафты;	
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.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.14
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале	
Иностранный язык	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</b>
<b>Знать:</b>
общепринятые нормы общения в иноязычной среде; этикет делового общения в стране изучаемого языка; ценности населения страны изучаемого языка; особенности вербальной и невербальной коммуникации в иноязычной среде
<b>Уметь:</b>
находить и обобщать информацию о нормах поведения в ситуациях повседневного и делового общения в иноязычной среде; рассказать о нормах и ценностях своей культуры на иностранном языке
<b>Владеть:</b>
опытом объяснения особенностей межкультурной коммуникации

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
общепринятые нормы общения в иноязычной среде; этикет делового общения в стране изучаемого языка; ценности населения страны изучаемого языка; особенности вербальной и невербальной коммуникации в иноязычной среде.
<b>3.2 Уметь:</b>
находить и обобщать информацию о нормах поведения в ситуациях повседневного и делового общения в иноязычной среде; рассказать о нормах и ценностях своей культуры на иностранном языке
<b>3.3 Владеть:</b>
опытом объяснения особенностей межкультурной коммуникации

**Название практики Язык делового общения в деятельности эколога**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Цель изучения дисциплины: подготовка студентов к использованию устной и письменной коммуникации на иностранном языке в ситуациях делового общения.
Курс предполагает подготовку студентов к решению следующих задач профессиональной деятельности:
в области педагогической деятельности:
- учебная (преподавательская) и воспитательная работа в организациях, осуществляющих образовательную
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды;
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.14

<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Иностранный язык	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Основы иноязычной письменной коммуникации в деятельности эколога	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</b>	
<b>Знать:</b>	
- стандарты оформления деловой документации; - особенности устной и письменной речи, принятые в сфере делового общения в иноязычной среде (лексика, грамматические конструкции, клише); - этикет делового общения в стране изучаемого языка; - общепринятые нормы профессионального общения в иноязычной среде	
<b>Уметь:</b>	
- использовать этикетные формулы деловой коммуникации на иностранном языке; - использовать клишированные выражения, характерные для ситуаций делового общения на иностранном языке: знакомство, этикетный разговор, назначение встречи; обсуждение предложений, выступление с презентацией и т.д.; - использовать клишированные выражения, характерные для деловой документации на иностранном языке: запрос информации в письме, рекламация, резюме, сопроводительное письмо, служебная записка и др.; - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; - использовать знания о культурных различиях при выборе способов вербальной и невербальной коммуникации в ситуациях делового общения на иностранном языке	
<b>Владеть:</b>	
- опытом написания деловых писем на иностранном языке: запрос/сообщение информации в письме, рекламация, извинение, благодарность, резюме, сопроводительное письмо, служебная записка; - опытом делового общения на иностранном языке в заданной ситуации: беседа по телефону, собеседование, деловая встреча, презентация и др. - опытом объяснения особенностей использования делового языка	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
- стандарты оформления деловой документации; - особенности устной и письменной речи, принятые в сфере делового общения в иноязычной среде (лексика, грамматические конструкции, клише); - этикет делового общения в стране изучаемого языка; - общепринятые нормы профессионального общения в иноязычной среде.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
- использовать этикетные формулы деловой коммуникации на иностранном языке; - использовать клишированные выражения, характерные для ситуаций делового общения на иностранном языке: знакомство, этикетный разговор, назначение встречи; обсуждение предложений, выступление с презентацией и т.д.; - использовать клишированные выражения, характерные для деловой документации на иностранном языке: запрос информации в письме, рекламация, резюме, сопроводительное письмо, служебная записка и др.; - заполнять формуляры и бланки прагматического характера; - использовать знания о культурных различиях при выборе способов вербальной и невербальной коммуникации в ситуациях делового общения на иностранном языке.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
- опытом написания деловых писем на иностранном языке: запрос/сообщение информации в письме, рекламация, извинение, благодарность, резюме, сопроводительное письмо, служебная записка; - опытом делового общения на иностранном языке в заданной ситуации: беседа по телефону, собеседование, деловая встреча, презентация и др. - опытом объяснения особенностей использования делового языка.	

Название практики Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
Цель практики: формирование у бакалавров профессиональных компетенций на базе систематизированных знаний в области геологии и почвоведения; овладение навыками полевых исследований по определению строения профиля и физико- химических свойств почв в природных условиях и навыками составления отчета о проведенной исследовательской работе.	
Задачи практики:	
Раздел «Почвоведение»:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области производственно-технологической деятельности: проведение оценки воздействия хозяйственной эксплуатации на окружающую среду используя комплекс методов почвоведения; установление закономерностей влияния хозяйственной деятельности человека на плодородие почв; выявление принципов оптимизации эдафотопов; изучение техногенных катастроф и последствий их влияния на пло-дородие почв; экологическая</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности:использование основ почвоведения в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области организационно-управленческой деятельности:обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности путем рационального использования различных типов почв и их</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области научно-исследовательской деятельности:овладение методами разностороннего анализа почв;участие в проведении научных исследований в области почвоведения;осуществление сбора и первичной обработки почвенных образцов;проведение лабораторных исследований почв;участие в полевых исследованиях почв и их генезиса;участие в проведении научных исследований в области почвоведения, в академических учреждениях и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых почвенных исследованиях.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области проектной деятельности:участие в проектировании типовых мероприятий по охране почв;разработка проектов и практических рекомендаций по сохранению плодородия почв.</li> </ul>	
Раздел «Геология»:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области научно-исследовательской деятельности:освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;отработать методы сбора и обобщения литературных данных по физико-географическим условиям, геологической истории района практики;обучить отбору образцов горных пород, минералов, ископаемой фауны и флоры;отработать навыки изучения свойств горных пород, описания и определения окаменелостей, отобранных во время полевых работ;научить составлять коллекции горных пород, минералов и окаменелостей, а также отчета по практике; работа с научной информацией с использованием новых технологий; осуществление учебно-исследовательской работы по геологии и почвоведению;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области организационной и управленческой деятельности: планирование и осуществление семинаров и конференций. формирование общей и экологической культуры обучающихся; формирование понятия о правильном использовании и сохранении свойств почвы, главным образом – её плодородия;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области производственно-технологической деятельности:проведение оценки и установление закономерностей влияния хозяй-ственной деятельности человека на геологические объекты;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области проектной деятельности:разработка проектов и практических рекомендаций по сохранению геологических объектов.</li> </ul>	
Область профессиональной деятельности: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 государственные 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;образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;средства массовой	
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 об-ласти рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование;образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы	
Вид практики: производственная.	
Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).	
Способ проведения: стационарная, выездная.	
Форма проведения: непрерывная.	
<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В

Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Биология, География, Ботаника, Химия

Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная практика (преддипломная практика)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**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**

**Знать:**

физические свойства минералов и горных пород, типы почв, характеристики геологических обнажений, методы отбора геологического и почвенного материала

**Уметь:**

выбирать объекты для полевых геологических и почвенных исследований, а также организовывать работу на них

**Владеть:**

навыками полевых и камеральных исследований

**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**

**Знать:**

: выбирать объекты для полевых геологических и почвенных исследований, а также организовывать работу на них

**Уметь:**

анализировать геологические разрезы, геологические и тектонические карты; извлекать профессионально значимую информацию из нескольких источников (геологические и тектонические карты, геологические разрезы и т.д.); применять теоретические знания по почвоведению на практике; анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при рассмотрении результатов полевого исследования; обобщать полученные в ходе практики знания в виде структурированного отчёта; использовать полученные знания для освоения профильных дисциплин

**Владеть:**

научными терминами при описании геологических явлений и процессов почвообразования; навыками работы с различными источниками; навыками полевых исследований по определению строения профиля и физических свойств почв в природных условиях, навыками определения химических свойств почв при камеральной обработке в лабораторных условиях и навыком составления отчета о проведённой исследовательской работе

**ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов**

**Знать:**

видовое разнообразие биоты, экологические особенности организмов эдафотопы, фитоценоза

**Уметь:**

описывать растительный покров по доминирующим видам в сообществах, определять геоботанические характеристики фитоценозов (обилие, проективное покрытие, мозаичность, аспект и др.), характеризовать доминирующие виды и виды-эдификаторы сообществ

**Владеть:**

навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; навыками выделения растительных ассоциаций

**ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования,**

**Знать:**

понятие плодородия почв и способов его поддержания в процессе использования почв в хозяйственной деятельности человека; принципы охраны почв

**Уметь:**

применять теоретические знания для освоения смежных дисциплин и в процессе учебной (полевой) практики по почвоведению

<b>Владеть:</b>
<b>ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы</b>
<b>Знать:</b>
глобальные и региональные геологические проблемы, и пути их решения
<b>Уметь:</b>
находить рациональные решения глобальных и региональных геологических проблем
<b>Владеть:</b>
навыками решения и прогнозирования глобальных и региональных геологических проблем
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по почвоведению
<b>Уметь:</b>
анализировать, обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при анализе процессов почвообразования и использования почв
<b>Владеть:</b>
основными понятиями и терминологией дисциплины; основами классификации почв; навыками лабораторно-исследовательской работы по определению физико-химических свойств почв; навыком работы с почвенными картами

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
физические свойства минералов и горных пород, типы почв, характеристики геологических обнажений, методы отбора геологического и почвенного материала; выбирать объекты для полевых геологических и почвенных исследований, а также организовывать работу на них; основные геологические понятия и определения; основные классы минералов и типы горных пород; экзогенные и эндогенные процессы, их причины и результаты; внутреннее строение Земли и характеристики геосфер; геологическое и тектоническое строение материков, России и своего региона; распространенные руководящие формы ископаемых организмов; типы земной коры, особенности их строения и формирования; важнейшие руды и их образование; периодизацию истории Земли и важнейшие геологические и палеогеографические события для каждого этапа; источники информации о геологии как науке, геологических явлениях и процессах; строение почвенного профиля различных типов и подтипов почв; процессы почвообразования и условия прохождения этих процессов в различных эколого-географических условиях; структуру и физико-химические свойства почв; видовое разнообразие биоты, экологические особенности организмов эдафотопы, фитоценоза; понятие плодородия почв и способов его поддержания в процессе использования почв в хозяйственной деятельности человека; принципы охраны почв; глобальные и региональные геологические проблемы, и пути их решения; методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по почвоведению.
<b>3.2 Уметь:</b>
выбирать объекты для полевых геологических и почвенных исследований, а также организовывать работу на них; анализировать геологические разрезы, геологические и тектонические карты; извлекать профессионально значимую информацию из нескольких источников (геологические и тектонические карты, геологические разрезы и т.д.); применять теоретические знания по почвоведению на практике; анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при рассмотрении результатов полевого исследования; обобщать полученные в ходе практики знания в виде структурированного отчета; использовать полученные знания для освоения профильных дисциплин; описывать растительный покров по доминирующим видам в сообществах, определять геоботанические характеристики фитоценозов (обилие, проективное покрытие, мозаичность, аспект и др.), характеризовать доминирующие виды и виды-эдификаторы сообществ; применять теоретические знания для освоения смежных дисциплин и в процессе учебной (полевой) практики по почвоведению; находить рациональные решения глобальных и региональных геологических проблем; анализировать, обобщать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи при анализе процессов почвообразования и использования почв.
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками полевых и камеральных исследований; научными терминами при описании геологических явлений и процессов почвообразования; навыками работы с различными источниками; навыками полевых исследований по определению строения профиля и физических свойств почв в природных условиях, навыками определения химических свойств почв при камеральной обработке в лабораторных условиях и навыком составления отчета о проведенной исследовательской работе; навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; навыками выделения растительных ассоциаций; навыками решения и прогнозирования глобальных и региональных геологических проблем; основными понятиями и терминологией дисциплины; основами классификации почв; навыками лабораторно-исследовательской работы по определению физико-химических свойств почв; навыком работы с почвенными картами.

Название практики Учебная практика по ботанике

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Формирование у бакалавров общепрофессиональных и профессиональных компетенций на базе основных разделов учебной практики по ботанике	
Задачи учебной практики	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области производственно-технологической деятельности: выявление принципов оптимизации среды обитания, с помощью освоения понятий и явлений учебной практики по ботанике проведение оценки воздействия хозяйственной эксплуатации на окружающую среду используя комплекс методов учебной практики по ботанике; установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду; изучение техногенных катастроф и последствий их влияния на объекты среды обитания; экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем на основе методов учебной практики по ботанике;</li> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности: использование учебной практики по ботанике в подготовке документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;</li> <li>• в области организационно-управленческой деятельности: обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности путем рационального использования растительных ресурсов и их охраны;</li> <li>• в области научно-исследовательской деятельности: овладение методами разностороннего анализа в учебной практике по ботанике; участие в проведении научных исследований; проведение лабораторных исследований; осуществление сбора и первичной обработки материала; участие в проведении полевых научных исследованиях;</li> <li>• в области проектной деятельности: участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы; разработка проектов практических рекомендаций по сохранению при-родной среды с использованием данных учебной практики по ботанике; использовать знания учебной практики по ботанике при разработке проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды; 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.</li> </ul>	
Область профессиональной деятельности: проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды, службы системы мониторинга окружающей среды, службы очистных сооружений, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием, природоохранные подразделения производственных предприятий, научно-исследовательские организации, образовательные организации осуществляющие образовательную деятельность, средства массовой информации.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются природные, антропогенные, природно-хозяйственные территориальные системы на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, экспертиза экологических составляющих всех форм экологической деятельности, предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты, образование, просвещение и здоровье населения.	
Вид практики: учебная.	
Тип практики: по ботанике.	
Способ проведения: стационарная, выездная.	
Форма проведения: непрерывная.	

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Биология, Экологический туризм, Экологическое краеведение, Ботаника, История	
Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**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

<b>отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</b>	
<b>Знать:</b>	фундаментальные разделы ботаники с основами фитоценологии; основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений; систематику и общую характеристику таксонов всех рангов
<b>Уметь:</b>	различать растения основных таксономических групп
<b>Владеть:</b>	методами отбора и анализа ботанических проб; методиками анализа состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
<b>Знать:</b>	теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по ботанике)
<b>Уметь:</b>	использовать методики анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований; методику определения растений, методику морфологического описания растений; использовать навыки техники безопасности при работе в биологической лаборатории, в том числе при использовании химических реактивов, увеличительных и нагревательных приборов и другого оборудования, соблюдать правила основ безопасной жизнедеятельности при проведении экскурсий в природу
<b>Владеть:</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, водорослей, грибов и лишайников; их роль в при-роде и хозяйственной деятельности человека; о растительном покрове как о сложной интегрированной системе флоры и растительности; современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воз-действий; методы исследования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоботанической информации
<b>Уметь:</b>	использовать теоретические знания на практике, определять растения, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части, делать геоботанические описания растительных сообществ
<b>Владеть:</b>	

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
фундаментальные разделы ботаники с основами фитоценологии; основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений; систематику и общую характеристику таксонов всех рангов; теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микро-организмов для практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по ботанике); особенности морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, водорослей, грибов и лишайников; их роль в при-роде и хозяйственной деятельности человека; о растительном покрове как о сложной интегрированной системе флоры и растительности; современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воз-действий; методы исследования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоботанической информации.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
различать растения основных таксономических групп; использовать методики анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований; методику определения растений, методику морфологического описания растений; использовать навыки техники безопасности при работе в биологической лаборатории, в том числе при использовании химических реактивов, увеличительных и нагревательных приборов и другого оборудования, соблюдать правила основ безопасной жизнедеятельности при проведении экскурсий в природу; использовать теоретические знания на практике, определять растения, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и их части, делать геоботанические описания растительных сообществ.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методами отбора и анализа ботанических проб; методиками анализа состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	

## Название практики Учебная практика по зоологии

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
Целью учебной практики является углубление знаний, полученных в курсе зоологии и овладение практическими полевыми методами исследований.	
Задачи учебной практики	
в области научно-исследовательской деятельности:проводить анализ тем по проблематике, касающейся зоологических объектов;знание разных планов строения животных организмов, зоологических закономерностей и явлений;овладение традиционными методиками полевых зоологических исследований; углубление знаний о внешнем и внутреннем строении животных; знание биологии, фенологии и экологии животных разных систематических групп;	
в области проектной деятельности:овладение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной зоологической и зооэкологической информации;анализ прикладных проблем деятельности человека и путей их решения с использованием зоологических знаний.	
Область профессиональной деятельности: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;образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;средства массовой информации;общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.	
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;процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование.	
Вид практики: учебная.	
Тип практики: по зоологии.	
Способ проведения: стационарная, выездная.	
Форма проведения: непрерывная.	
<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Биология, Экологический туризм, Экологическое краеведение, Ботаника, Зоология	
Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:	
Биогеография	
Общая экология	
Экология растений	
Экология животных	
Охрана окружающей среды	
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>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</b>	

<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
предмет изучения зоологии, традиционные методики полевых зоологических исследований, видовой состав беспозвоночных и позвоночных животных (без их физического изъятия) ряда типичных биотопов естественных природных местообитаний, а также – видовой состав беспозвоночных и позвоночных животных (без их физического изъятия) ряда типичных биотопов	
<b>Уметь:</b>	
анализировать степень сложности пищевой цепи в зависимости от типа местообитания и сложения конкретного сообщества; различать беспозвоночных и позвоночных животных – обитателей разных типов биотопов; оценивать состояние биоценоза по составу и обилию индикаторного зоокомпонента	
<b>Владеть:</b>	
основными зоологическими знаниями и специфической терминологией	
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>	
<b>Знать:</b>	
термины и понятия «стация», «биотоп», «экотон», «ларва», «имаго», «флуктуации»; экологию животных и типичные экологические (водоем, луг, лес, степь и другие) комплексы; биологию, фенологию и экологию животных; особенности динамики численности животных организмов и ее причины; механизмы расселения животных в пространстве; профильные виды разных биотопов Самарской области; количественное представительство животных и его категории (массовые, фоновые, редкие и очень редкие виды); подходы к сохранению зооразнообразия; «дикую» и синантропную фауну, полезные и вредящие хозяйству виды	
<b>Уметь:</b>	
термины и понятия «стация», «биотоп», «экотон», «ларва», «имаго», «флуктуации»; экологию животных и типичные экологические (водоем, луг, лес, степь и другие) комплексы; биологию, фенологию и экологию животных; особенности динамики численности животных организмов и ее причины; механизмы расселения животных в пространстве; профильные виды разных биотопов Самарской области; количественное представительство животных и его категории (массовые, фоновые, редкие и очень редкие виды); подходы к сохранению зооразнообразия; «дикую» и синантропную фауну, полезные и вредящие хозяйству виды	
<b>Владеть:</b>	
методами анализа общих закономерностей жизни животных и фенологических процессов, регистрируемых в течение сезона года; методиками полевых зоологических исследований, методикой определения водной фауны (моллюсков, червей, личинок и имаго насекомых), паукообразных животных и насекомых (включая и их преимагинальные фазы – кладки яиц, личинок или нимф и куколок), типов повреждений растений, идентификации рыбообразных животных (круглоротых и собственно рыб), герпетобионтов (амфибий и рептилий), птиц и следов присутствия (отпечатков стоп, следовых дорожек, погрызов, поедей, мочевых точек, жилищ и укрытий) млекопитающих Самарской области	
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
основы нормы реакции фитоценоза, подвергшегося нападению вредящих видов животных; условия выживания животных под действием массивированного влияния антропоических факторов; причины непрогнозируемого колебания численности отдельных видов животных в пределах естественных сообществ в Самарской области; методы проведения полевых исследований по сбору материала, оценке численности животных и объёма нанесённого ими ущерба; подходы к постановке эксперимента по исследованию поведения, типов локомоции, механизмов репродукции	
<b>Уметь:</b>	
основы нормы реакции фитоценоза, подвергшегося нападению вредящих видов животных; условия выживания животных под действием массивированного влияния антропоических факторов; причины непрогнозируемого колебания численности отдельных видов животных в пределах естественных сообществ в Самарской области; методы проведения полевых исследований по сбору материала, оценке численности животных и объёма нанесённого ими ущерба; подходы к постановке эксперимента по исследованию поведения, типов локомоции, механизмов репродукции	
<b>Владеть:</b>	
методами оценки состояния естественных биоценозов; методикой изучения экологии биоценозов и механизмов, поддерживающих гомеостаз сообществ; методикой постановки экспериментов; анализом результатов экспериментов, полученных в естественных природных условиях; методами одновременной фото- и видеорегистрации полевого эксперимента.	
<b>В результате прохождения практики обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>

<p>предмет изучения зоологии, традиционные методики полевых зоологических исследований, видовой состав беспозвоночных и позвоночных животных (без их физического изъятия) ряда типичных биотопов естественных природных местообитаний, а также – видовой состав беспозвоночных и позвоночных животных (без их физического изъятия) ряда типичных биотопов; термины и понятия «стация», «биотоп», «экотон», «ларва», «имаго», «флуктуация»; экологию животных и типичные экологические (водоем, луг, лес, степь и другие) комплексы; биологию, фенологию и экологию животных; особенности динамики численности животных организмов и ее причины; механизмы расселения животных в пространстве; профильные виды разных биотопов Самарской области; количественное представительство животных и его категории (массовые, фоновые, редкие и очень редкие виды); подходы к сохранению зооразнообразия; «дикую» и синантропную фауну, полезные и вредящие хозяйству виды; основы нормы реакции фитоценоза, подвергшегося нападению вредных видов животных; условия выживания животных под действием массивированного влияния антропоических факторов; причины непрогнозируемого колебания численности отдельных видов животных в пределах естественных сообществ в Самарской области; методы проведения полевых исследований по сбору материала, оценке численности животных и объёма нанесённого ими ущерба; подходы к постановке эксперимента по исследованию поведения, типов локомоции, механизмов репродукции.</p>	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
<p>анализировать степень сложности пищевой цепи в зависимости от типа местообитания и сложения конкретного сообщества; различать беспозвоночных и позвоночных животных – обитателей разных типов биотопов; оценивать состояние биоценоза по составу и обилию индикаторного зоокомпонента; термины и понятия «стация», «биотоп», «экотон», «ларва», «имаго», «флуктуация»; экологию животных и типичные экологические (водоем, луг, лес, степь и другие) комплексы; биологию, фенологию и экологию животных; особенности динамики численности животных организмов и ее причины; механизмы расселения животных в пространстве; профильные виды разных биотопов Самарской области; количественное представительство животных и его категории (массовые, фоновые, редкие и очень редкие виды); подходы к сохранению зооразнообразия; «дикую» и синантропную фауну, полезные и вредящие хозяйству виды; основы нормы реакции фитоценоза, подвергшегося нападению вредных видов животных; условия выживания животных под действием массивированного влияния антропоических факторов; причины непрогнозируемого колебания численности отдельных видов животных в пределах естественных сообществ в Самарской области; методы проведения полевых исследований по сбору материала, оценке численности животных и объёма нанесённого ими ущерба; подходы к постановке эксперимента по исследованию поведения, типов локомоции, механизмов репродукции.</p>	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
<p>основными зоологическими знаниями и специфической терминологией; методами анализа общих закономерностей жизни животных и фенологических процессов, регистрируемых в течение сезона года; методиками полевых зоологических исследований, методикой определения водной фауны (моллюсков, червей, личинок и имаго насекомых), паукообразных животных и насекомых (включая и их преимагинальные фазы – кладки яиц, личинок или нимф и куколок), типов повреждений растений, идентификации рыбообразных животных (круглоротых и собственно рыб), герпетобонтов (амфибий и рептилий), птиц и следов присутствия (отпечатков стоп, следовых дорожек, погрызов, поедей, мочевых точек, жилищ и укрытий) млекопитающих Самарской области; методами оценки состояния естественных биоценозов; методикой изучения экологии биоценозов и механизмов, поддерживающих гомеостаз сообществ; методикой постановки экспериментов; анализом результатов экспериментов, полученных в естественных природных условиях; методами одновременной фото- и видеорегистрации полевого эксперимента.</p>	

## Название практики Учебная практика по земледелию и природопользованию

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>
<p>Целью практики по земледелию и природопользованию является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Экология и природопользование»; закрепление теоретических знаний по дисциплинам, приобретение навыков установления взаимосвязи между компонентами природы и определение границ природных комплексов разных рангов, привить умение объяснять разнообразие природных комплексов своего края и их природно-хозяйственного состояния.</p>
<p>Задачи изучения практики</p>
<p>в области производственно-технологической деятельности: установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;</p>
<p>в области научно-исследовательской деятельности: участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде, под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе: проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработке материала, участие в полевых натурных исследованиях.</p>
<p>Область профессиональной деятельности: охрана окружающей среды.</p>
<p>Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий и рациональное природопользование.</p>
<p>Вид практики: учебная.</p>
<p>Тип практики: практика по земледелию и природопользованию.</p>
<p>Форма проведения: непрерывная.</p>
<p>Способ проведения: выездная.</p>



<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Ландшафтоведение, Учение об атмосфере, География, Учение о гидросфере	
Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана: Оценка воздействия на окружающую среду, Геофизика и геохимия ландшафта, Экологическая политика на предприятии	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ</b>	
<b>ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</b>	
<b>Знать:</b>	
основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки (атмосферы, гидросферы, литосферы); роль географической среды в развитии общества	
<b>Уметь:</b>	
характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба	
<b>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>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; критерии оценки состояния природной и техногенной среды	
<b>Уметь:</b>	
пользоваться методами качественного и количественного оценивания экологического риска; - проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; - оценивать на практике состояние окружающей среды	
<b>Владеть:</b>	
практическими и теоретическими знаниями по самостоятельному проведению мониторинга по оценке качества окружающей среды и влияния на организм человека; давать оценку хозяйственного использования природных	
<b>ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</b>	
<b>Знать:</b>	
общие и теоретические основы ландшафтоведения – основные подходы и методы комплексных географических исследований	
<b>Уметь:</b>	
использовать методы комплексных географических исследований в целях ландшафтного районирования	
<b>Владеть:</b>	
методами комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, навыками использования теоретических основ ландшафтоведения и применения их на практике. навыками полевых ландшафтных исследований; навыками ландшафтного картирования и ландшафтного профилирования; – навыками организации наблюдений в природе	
<b>ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования,</b>	
<b>Знать:</b>	
социально-экономические факторы, определяющие использование тех или иных видов ресурсов; социально-экологические последствия результатов эксплуатации природных ресурсов	
<b>Уметь:</b>	
работать с информацией в сфере ресурсоведения, имеющейся в СМИ, литературных, научных и электронных источниках; разрабатывать мероприятия в области оптимизации использования ресурсов	
<b>Владеть:</b>	
навыками анализа и прогнозирования социально-экономических и социально-экологических последствий эксплуатируемых ресурсов	
<b>ПК-19: владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</b>	

<b>Знать:</b>
экологическое законодательство, нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
<b>Уметь:</b>
осуществлять первичный экологический учет; рассчитывать экологические платежи; отбирать пробы воды, воздуха, почвы; составлять экологическую отчетность; проводить экологический контроль; определять экологические
<b>Владеть:</b>
навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды по данным экологического мониторинга; навыками оформления лицензий на природопользование; навыками документального оформления результатов
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики
<b>Уметь:</b>
грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов; обрабатывать и систематизировать данные по геохимии различных компонентов природной среды, в том числе с применением ЭВМ
<b>Владеть:</b>
представлением о закономерностях формирования геохимических аномалий в природной среде, о процессах эволюции ландшафтов, основных методах исследований, применяемых в геохимии, геохимическом мониторинге

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки (атмосферы, гидросферы, литосферы); роль географической среды в развитии общества; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; критерии оценки состояния природной и техногенной среды; общие и теоретические основы ландшафтоведения – основные подходы и методы комплексных географических исследований; социально-экономические факторы, определяющие использование тех или иных видов ресурсов; социально-экологические последствия результатов эксплуатации природных ресурсов; экологическое законодательство, нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах; пользоваться методами качественного и количественного оценивания экологического риска; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; оценивать на практике состояние окружающей среды; использовать методы комплексных географических исследований в целях ландшафтного районирования; работать с информацией в сфере ресурсоведения, имеющейся в СМИ, литературных, научных и электронных источниках; разрабатывать мероприятия в области оптимизации использования ресурсов; осуществлять первичный экологический учет; рассчитывать экологические платежи; отбирать пробы воды, воздуха, почвы; составлять экологическую отчетность; проводить экологический контроль; определять экологические нормативы; грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов; обрабатывать и систематизировать данные по геохимии различных компонентов природной среды, в том числе с применением ЭВМ
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
	навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба; практическими и теоретическими знаниями по самостоятельному проведению мониторинга по оценке качества окружающей среды и влияния на организм человека; давать оценку хозяйственного использования природных комплексов; методами комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, навыками использования теоретических основ ландшафтоведения и применения их на практике. навыками полевых ландшафтных исследований; навыками ландшафтного картирования и ландшафтного профилирования; – навыками организации наблюдений в природе; навыками анализа и прогнозирования социально-экономических и социально-экологических последствий эксплуатируемых ресурсов; навыками оценки и прогнозирования состояния окружающей среды по данным экологического мониторинга; навыками оформления лицензий на природопользование; навыками документального оформления результатов проверок; представлением о закономерностях формирования геохимических аномалий в природной среде, о процессах эволюции ландшафтов, основных методах исследований,

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
Целью практики по ландшафтоведению является закрепление теоретических знаний по дисциплинам, приобретение навыков установления взаимосвязи между компонентами природы и определение границ природных комплексов разных рангов, привить умение объяснять разнообразие природных комплексов своего края и их природно-хозяйственного состояния.	
Задачи практики:	
в области производственно-технологической деятельности: обучить комплексному ландшафтному анализу природных объектов конкретного региона; научить выявлению существующих проблем и определению перспектив развития исследуемых ландшафтов и отдельных природно-территориальных комплексов;	
в области контрольно-ревизионная деятельность: проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на ландшафт; выявление принципов оптимизации среды обитания.	
Область профессиональной деятельности: охрана окружающей среды.	
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий и рациональное природопользование.	
Вид практики: учебная.	
Тип практики: практика по ландшафтоведению.	
Способ проведения: непрерывная.	
Форма проведения: выездная.	

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Ландшафтоведение, Учение об атмосфере, География, Геология, Учение о гидросфере	
Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана: Оценка воздействия на окружающую среду, Геофизика и геохимия ландшафта, Экологическая политика на предприятии	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
<b>ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении</b>	
<b>Знать:</b>	
основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки (атмосферы, гидросферы, литосферы); роль географической среды в развитии общества	
<b>Уметь:</b>	
характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах	
<b>Владеть:</b>	
навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба	
<b>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>	
<b>Знать:</b>	
теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; критерии оценки состояния природной и техногенной среды	
<b>Уметь:</b>	
пользоваться методами качественного и количественного оценивания экологического риска	
<b>Владеть:</b>	
практическими и теоретическими знаниями по самостоятельному проведению мониторинга по оценке качества окружающей среды; давать оценку хозяйственного использования природных комплексов	
<b>ПК-14: владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии</b>	
<b>Знать:</b>	
подходы и методы комплексных географических исследований	

<b>Уметь:</b>
использовать методы комплексных географических исследований в целях ландшафтного районирования
<b>Владеть:</b>
методами комплексных географических исследований; навыками полевых ландшафтных исследований; навыками ландшафтного картирования и ландшафтного профилирования; навыками организации наблюдений в природе
<b>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</b>
<b>Знать:</b>
методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики
<b>Уметь:</b>
грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов
<b>Владеть:</b>
методами экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга в экологической практике

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основные природные явления, события и процессы, происходящие в различных сферах географической оболочки (атмосферы, гидросферы, литосферы); роль географической среды в развитии общества; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; критерии оценки состояния природной и техногенной среды; подходы и методы комплексных географических исследований; методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, конструктивные особенности датчиков экологического контроля и их технические характеристики
<b>3.2 Уметь:</b>
характеризовать и объяснять закономерности размещения компонентов природы в ландшафтах; пользоваться методами качественного и количественного оценивания экологического риска; использовать методы комплексных географических исследований в целях ландшафтного районирования; грамотно проводить полевое изучение природных и техногенных ландшафтов; отбирать материал, проводить лабораторное изучение и моделирование протекания различных геохимических процессов
<b>3.3 Владеть:</b>
навыками работы с общегеографическими и тематическими картами крупного масштаба; практическими и теоретическими знаниями по самостоятельному проведению мониторинга по оценке качества окружающей среды; давать оценку хозяйственного использования природных комплексов; методами комплексных географических исследований; навыками полевых ландшафтных исследований; навыками ландшафтного картирования и ландшафтного профилирования; навыками организации наблюдений в природе; методами экологического картографирования, экологической экспертизы и мониторинга в экологической практике

**Название практики Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>
Целью практики является формирование у бакалавров общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на базе эко-логических знаний.
Задачи практики: в области производственно-технологической деятельности: проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; выявление принципов оптимизации среды обитания; проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;
• в области контрольно-ревизионной деятельности: подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды;
• в области организационно-управленческой деятельности: участие в работе административных органов управления;
обеспечение экологической безопасности технологий производства, проведение экологической политики на предприятиях.
Область профессиональной деятельности: 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

<p>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 природо-пользованием; природоохранные подразделения производственных предприятий; научно-исследовательские организации; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.</p>
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших про-грамму 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.</p>
<p>Вид практики: производственная.</p>
<p>Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p>
<p>Способ проведения: стационарная, выездная.</p>
<p>Форма проведения: непрерывная.</p>

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
<p>Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Устойчивое развитие, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Геоэкология, Экономика природопользования, Общая экология, Биология, География, Информатика, Основы природопользования, Почвоведение, Физика, Геология, Математика, Химия</p>	
<p>Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:</p>	
<p>Производственная практика (педагогическая)</p>	
<p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>	
<p>Производственная практика (преддипломная практика)</p>	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**ОПК-4: владением базовыми общепрофессиональными (общезокологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды**

<b>Знать:</b>
базовые общепрофессиональные (общезокологические) основы общей экологии
<b>Уметь:</b>
базовыми общепрофессиональными (общезокологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-7: способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>
<b>Знать:</b>
базовую информацию в области экологии и природопользования
<b>Уметь:</b>
понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
<b>Владеть:</b>
<b>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</b>

<b>Знать:</b>
теоретические основы экологического мониторинга
<b>Уметь:</b>
использовать теоретические знания в практической деятельности
<b>Владеть:</b>
знаниями о теоретических основах экологического мониторинга на практике
<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</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы экологического мониторинга и экологической экспертизы
<b>Уметь:</b>
осуществлять экологический мониторинг и экологическую экспертизу
<b>Владеть:</b>
знаниями теоретических основ экологического мониторинга и экологической экспертизы
<b>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>
<b>Знать:</b>
методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа
<b>Уметь:</b>
применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа
<b>Владеть:</b>
методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа
<b>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>
<b>Знать:</b>
основы контрольно-ревизионной деятельности
<b>Уметь:</b>
осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-11: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль</b>
<b>Знать:</b>
мероприятия и основы мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий
<b>Уметь:</b>
осуществлять производственный экологический контроль
<b>Владеть:</b>

В результате прохождения практики обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
базовые общепрофессиональные (общэкологические) основы общей экологии; базовую информацию в области экологии и природопользования; теоретические основы экологического мониторинга; теоретические основы экологического мониторинга и экологической экспертизы; методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; основы контрольно-ревизионной деятельности; мероприятия и основы мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

<p>базовыми общепрофессиональными (общезаконодательными) представлениями о теоретических основах общей экологии; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; использовать теоретические знания в практической деятельности; осуществлять экологический мониторинг и экологическую экспертизу; применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов; осуществлять производственный экологический контроль.</p>
<p><b>3.3 Владеть:</b></p>
<p>знаниями о теоретических основах экологического мониторинга на практике; знаниями теоретических основ экологического мониторинга и экологической экспертизы; методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа.</p>

### Название практики Производственная практика (педагогическая)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
<p>Целью практики является развитие у студентов личностных качеств; закрепление и углубление теоретической подготовки по методике обучения экологии, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной педагогической деятельности.</p>	
<p>Задачи производственной практики</p>	
<p>в области педагогической деятельности: изучение опыта учителей по экологическому образованию школьников; организация учебной и воспитательной работы в общеобразовательной организации; разработка технологических карт, проведение и анализ уроков, экскурсий, внеклассных мероприятий, внеурочных занятий по экологии; составление отчетной документации.</p>	
<p>Область профессиональной деятельности: 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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.</p>	
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: образование, просвещение и здоровье населения, программы устойчивого развития на всех уровнях.</p>	
<p>Вид практики: производственная.</p>	
<p>Тип практики: педагогическая.</p>	
<p>Способ проведения: стационарная, выездная.</p>	
<p>Форма проведения: непрерывная.</p>	

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
<p>Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся.</p> <p>Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы».</p> <p>В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как</p> <p>Методика обучения экологии, Экология человека, Русский язык и культура речи, Экологическая психология и педагогика, Экология животных, Биogeография, Экология растений, Информатика, Основы природопользования</p> <p>Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы</p>	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
<p><b>ПК-22: владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</b></p>	
<p><b>Знать:</b></p>	

особенности организации экологического образования, воспитания и просвещения в общеобразовательной школе; структуру и содержание уроков экологии различных типов; структуру и содержание экологической экскурсии; методику организации и проведения внеклассных мероприятий по экологии
<b>Уметь:</b>
отбирать планируемые результаты и содержание экологического образования школьников; отбирать методы, средства, формы и технологии обучения экологии; отбирать методы контроля и способы оценивания результаты обучения экологии; планировать воспитательную работу по экологии; конструировать уроки экологии различных типов, экологические экскурсии, внеклассные мероприятия; организовывать домашнюю работу учащихся
<b>Владеть:</b>
методическими понятиями и терминологией; методами, средствами, формами и технологиями обучения, воспитания и просвещения в области экологии, формированием экологической культуры; методикой проведения уроков различных типов, экологических экскурсий, внеклассных мероприятий; методикой поурочного планирования; методикой организации домашних работ

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
особенности организации экологического образования, воспитания и просвещения в общеобразовательной школе; структуру и содержание уроков экологии различных типов; структуру и содержание экологической экскурсии; методику организации и проведения внеклассных мероприятий по экологии.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
отбирать планируемые результаты и содержание экологического образования школьников; отбирать методы, средства, формы и технологии обучения экологии; отбирать методы контроля и способы оценивания результаты обучения эко-логии; планировать воспитательную работу по экологии; конструировать уроки экологии различных типов, экологические экскурсии, внеклассные мероприятия; организовывать домашнюю работу учащихся.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
методическими понятиями и терминологией; методами, средствами, формами и технологиями обучения, воспитания и просвещения в области экологии, формированием экологической культуры; методикой проведения уроков различных типов, экологических экскурсий, внеклассных мероприятий; методикой поурочного планирования; методикой организации домашних работ.	

**Название практики Производственная практика (преддипломная практика)**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ</b>
Преддипломная практика как часть основной образовательной программы предшествует деятельности над выпускной бакалаврской работой, проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения, является заключительным этапом профессиональной подготовки студентов.
Целью преддипломной практики являются подбор материалов для выпускной бакалаврской работы, развитие у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО программы академического бакалавриата профиля подготовки «Экология» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.
Задачи преддипломной практики
<ul style="list-style-type: none"> <li>• в области производственно-технологической деятельности: выявление принципов оптимизации среды обитания; проведение оценки воздействия хозяйственной эксплуатации на окружающую среду; установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; изучение техногенных катастроф и последствий их влияния на объекты среды обитания; экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем; обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики;</li> <li>• в области контрольно-ревизионной деятельности: 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; контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель; проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности;</li> <li>• в области организационно-управленческой деятельности: участие в работе административных органов управления; обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности путем рационального использования растительных ресурсов и их охраны; разработка профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности;</li> <li>• в области научно-исследовательской деятельности: участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; проведение лабораторных исследований;</li> </ul>
осуществление сбора и первичной обработки материала по экологии и природопользованию; участие в проведении полевых научных исследований;



•в области проектной деятельности:участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;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.
Вид практики: производственная.
Тип практики: преддипломная.
Способ проведения: стационарная, выездная.
Форма проведения: непрерывная.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
Практика является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки и представляет собой вид учебной работы, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика базируется на разделах ОПОП ВО: «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу», «Требования к результатам освоения программы», «Требования к структуре программы». В структуре ОПОП ВО по направлению подготовки практика завершает изучение таких дисциплин (практик) учебного плана, как Методы экологических исследований, Философия, Основы исследовательской деятельности в области экологии и природопользования, Русский язык и культура речи, Иностранный язык, Информатика, Основы математической обработки информации в экологии	
Практика является основой для эффективного освоения следующих дисциплин (практик) учебного плана:	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

<b>ПК-14: владением знаниями об основах земледедения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально- экономической географии и картографии</b>
<b>Знать:</b>
основы земледедения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
<b>Уметь:</b>
применять полученные знания при прохождении преддипломной практики
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-15: владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</b>
<b>Знать:</b>
теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
<b>Уметь:</b>
применять полученные знания при прохождении преддипломной практики
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-16: владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии</b>
<b>Знать:</b>
общее ресурсоведение, региональное природопользование и картографию
<b>Уметь:</b>
применять полученные знания при прохождении преддипломной практики
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-17: способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы</b>
<b>Знать:</b>
глобальные и региональные геологические проблемы
<b>Уметь:</b>
расставлять приоритеты в решениях глобальных и региональных геологических проблем при прохождении преддипломной практики
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-18: владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития</b>
<b>Знать:</b>

теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
<b>Уметь:</b>
применять полученные знания при прохождении преддипломной практики
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</b>
<b>Знать:</b>
базовую информацию по общебиологическим и экологическим направлениям современной биологии и природопользования
<b>Уметь:</b>
критически анализировать современные данные о природе и мерах ее устойчивого развития
<b>Владеть:</b>

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
основы земледелия, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии; теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов; общее ресурсоведение, региональное природопользование и картографию; глобальные и региональные геологические проблемы; теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; базовую информацию по общебиологическим и экологическим направлениям современной биологии и природопользования.
<b>3.2 Уметь:</b>
применять полученные знания при прохождении преддипломной практики; применять полученные знания при прохождении преддипломной практики; применять полученные знания при прохождении преддипломной практики; расставлять приоритеты в решениях глобальных и региональных геологических проблем при прохождении преддипломной практики; применять полученные знания при прохождении преддипломной практики; критически анализировать современные данные о природе и мерах ее устойчивого развития.
<b>3.3 Владеть:</b>

Название дисциплины **Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма**

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Целью изучения дисциплины является подготовка к организации обучения в системе основного образования с учетом содержательной специфики курса «Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма», логических и содержательно-методических связей в соответствующей предметной области и особенно - задач по духовно- нравственному воспитанию обучающихся. Курс призван раскрыть содержание основных особенностей проблемы радикализма, экстремизма и терроризма в современном обществе в текущий период, и тесно связанных с ними проблем воспитания в обществе и особенно у молодежи толерантности, помочь студентам анализировать и осмысливать события, проблемы и явления общественно-политической, этно-национальной, социально-экономической, религиозной, культурной действительности, опираясь на знания о том что такое радикализм, экстремизм, терроризм, о том откуда и как развились эти явления в человеческом обществе в исторической ретроспективе, и знать как противодействовать распространению идеологии терроризма, курс наряду с этим призван и формировать у обучающихся способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные,
- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования по проблемам противодействия распространению
идеологии терроризма путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и образования с использованием современных научных методов и технологий;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся с учетом противодействия распространению идеологии терроризма;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов с учетом противодействия распространению идеологии терроризма;;
- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса и обеспечивающих в том числе меры по противодействию распространению идеологии терроризма;
изучение и формирование культурных потребностей обучающихся;

с учетом воспитания идеологии толерантности, межнационального и межконфессионального сотрудничества, повышение культурно-образовательного уровня различных групп населения, разработка стратегии просветительской деятельности с учетом противодействия распространению идеологии терроризма;
проектирование и реализация комплексных просветительских программ, ориентированных на потребности различных социальных групп, с учетом региональной и демографической специфики с целью противодействия распространению идеологии терроризма.
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;
образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность;
средства массовой информации;
общественные организации и фонды;
представительства зарубежных организаций.
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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
История	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Основы права	
Философия	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>	
<b>Знать:</b>	как работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма
<b>Уметь:</b>	работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма

<b>Владеть:</b>
методами и приемами позволяющими работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>
<b>3.1 Знать:</b>
как работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма
<b>3.2 Уметь:</b>
работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма
<b>3.3 Владеть:</b>
методами и приемами позволяющими работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в противодействии распространению идеологии терроризма

## Название дисциплины Основы самоорганизации личности

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью изучения дисциплины является: освоение методических приемов самоорганизации учебной деятельности студентов вуза; расширение репертуара дидактических средств; повышение качества подготовки и проведения	
Задачи изучения дисциплины: усвоение студентами теоретических вопросов по самоорганизации учебной деятельности; обобщение приемов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных, но типовых задач; знание условий для формирования готовности к учебной деятельности, и приемов, повышающих самооценку обучающихся; понимание сущности мотивации, ее роли для эффективного результата обучения; ознакомление со способами формирования самомотивации и развитие умений организовать собственную учебную деятельность с опорой на мотивационную сферу; развитие способности к применению имеющихся или вновь добываемых знаний на практике в непривычных условиях для решения разного рода проблем, связанных с учебной деятельностью; овладение студентами методами самостоятельного мышления и для получения или производства необходимых знаний; осознание студентами необходимости формирования речевой культуры и активное овладение ими приемами устной и письменной речи; создание у студентов психологической установки на самостоятельное систематическое пополнение своих знаний и выработку умений ориентироваться в потоке научной и общественной информации при решении новых познавательных задач в процессе обучения; формирование умений планирования	
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; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных	
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 рекреативационных 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	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Содержание дисциплины базируется на материале:	
История	

<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>
---

<b>Знать:</b>
---------------

содержание технологий повышения личной эффективности в учебной деятельности по трем модулям: информационному, когнитивному и организационному.

<b>Уметь:</b>
---------------

самостоятельно контролировать и оценивать собственную учебную деятельность; применять организационные, интеллектуальные, коммуникативные, информационные и учебные умения в самоорганизации учебной деятельности, а именно: свертывать мыслительные операции; использовать систему способов и приёмов запоминания информации; использовать приёмы развития свойств внимания; применить проблемный подход к переработке и анализу поступающей информации; управлять своим временем, что приведет к осознанию ценности временного ресурса, к

технике управления; работать со списком экзаменационных вопросов; управлять временем и эмоциональным состоянием в экзаменационный период; грамотно вести себя с экзаменатором

<b>Владеть:</b>
-----------------

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

содержание технологий повышения личной эффективности в учебной деятельности по трем модулям: информационному, когнитивному и организационному.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
------------	---------------

самостоятельно контролировать и оценивать собственную учебную деятельность; применять организационные, интеллектуальные, коммуникативные, информационные и учебные умения в самоорганизации учебной деятельности, а именно: свертывать мыслительные операции; использовать систему способов и приёмов запоминания информации; использовать приёмы развития свойств внимания; применить проблемный подход к переработке и анализу поступающей информации; управлять своим временем, что приведет к осознанию ценности временного ресурса, к его анализу, учёту и технике управления; работать со списком экзаменационных вопросов; управлять временем и эмоциональным состоянием в экзаменационный период; грамотно вести себя с экзаменатором.

<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
------------	-----------------