

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«31» марта 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ  
И ПРОГРАММ ПРАКТИК

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки  
Экологическая безопасность природопользования

Квалификация выпускника (степень)  
бакалавр

2  
СОДЕРЖАНИЕ

<b>Б</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.0.</b>	<b>Обязательная часть</b>	
Б1.О.01	История	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.04	Введение в информационные технологии	
Б1.О.05	Теория экономики и статистики	
Б1.О.06	Правоведение	
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.08	Физическая культура и спорт	
Б1.О.09	Русский язык и культура речи	
Б1.О.10	Математика и математическая статистика	
Б1.О.11	Химия	
Б1.О.12	География	
Б1.О.13	Введение в профессиональную деятельность	
Б1.О.14	Основы педагогики и дефектологии	
Б1.О.15	Учение о гидросфере	
Б1.О.16	Учение о биосфере	
Б1.О.17	Учение об атмосфере	
Б1.О.18	Общая экология	
Б1.О.19	Социальная экология	
Б1.О.20	Экологическая паспортизация	
Б1.О.21	Биоразнообразие	
Б1.О.22	Экологическая безопасность в промышленности	
Б1.О.23	Физико-химические методы анализа	
Б1.О.24	Почвоведение	
Б1.О.25	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
Б1.О.26	Геоэкология	
Б1.О.27	Экология растений, животных и микроорганизмов	
Б1.О.28	Экологическая безопасность в сельском хозяйстве	
Б1.О.29	Адаптивное растениеводство	
Б1.О.30	Экологический менеджмент и аудит	
Б1.О.31	Экологическое картографирование и моделирование экосистем	
Б1.О.32	Биогеография	
Б1.О.33	Ландшафтоведение	
Б1.О.34	Система искусственного интеллекта	
Б1.О.35	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	
Б1.В.01	Основы экотоксикологии	
Б1.В.02	Устойчивое развитие	
Б1.В.03	Особо охраняемые природные территории	
Б1.В.04	Техногенные системы и экологический риск	
Б1.В.05	Экологический мониторинг и производственный экологический контроль	
Б1.В.06	Экологическое проектирование и экспертиза	
Б1.В.07	Сельскохозяйственная экология	
Б1.В.08	Геоинформационная система (ГИС) в экологии и	

	природопользовании	3
Б1.В.09	Основы природопользования	
Б1.В.10	Охрана окружающей среды	
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Элективные дисциплины (модули)</b>	
Б1.В.ДВ.01.01	Биология с основами физиологии растений	
Б1.В.ДВ.01.02	Биология растений с основами экологии	
Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (модули)	
Б1.В.ДВ.02.01	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы контроля состояния окружающей среды	
<b>Б2.0</b>	<b>Практика</b>	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика (Введение в профессиональную деятельность)	
Б2.О.02(У)	Ознакомительная практика (Общая экология)	
Б2.О.03(У)	Ознакомительная практика (Учение о гидросфере)	
Б2.О.04(У)	Ознакомительная практика (Геоэкология)	
Б2.О.05(У)	Ознакомительная практика (Физико-химические методы анализа)	
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.02(Пд)	Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)	
<b>Б3.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	
ФТД.01	Экотуризм	
ФТД.02	Волонтерская деятельность	
ФТД03	Религиозно-политический экстремизм	

Аннотации дисциплин ОПОП ВО  
по направлению подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование,  
направленность (профиль) – Экологическая безопасность  
природопользования

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

**Б1.О.01 История**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины.** Формирование у студентов целостной системы знаний об основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней на основе принципов объективности и историзма, воспитание у будущих бакалавров патриотического отношения к прошлому своей Родины.

**Задачи дисциплины:** понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России; изучение движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; воспитание нравственности, морали, толерантности; изучение многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; овладение навыками исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК -5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-1<sub>УК-5</sub> - Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИД-2<sub>УК-5</sub> - Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая

основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

ИД-3<sub>УК-5</sub>-Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

ИД -4<sub>УК-5</sub> Адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** формы и методы научного анализа изучаемых проблем; рекомендуемую для изучения основную и дополнительную литературу, а также документальные источники; основные понятия, противоречия и закономерности исторической науки, тенденции развития мирового исторического процесса; важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и направления; основные особенности исторического развития России в IX – начале XXI в., ее место в мировой цивилизации; основные факты и явления, характеризующие историческое развитие России

**уметь:** определять своеобразие содержания и форм социально-исторических процессов; критически переосмысливать накопленный научный и профессиональный опыт, адаптироваться к изменению социокультурных и социальных условий деятельности; анализировать сущность концепций и методологических принципов исторической науки; работать с исторической литературой, участвовать в дискуссии, подготовить доклад, реферат, научное сообщение, оппонировать, рецензировать, участвовать в публичном выступлении;

**владеть:** системой знаний об историческом развитии России в IX – начале XXI в., способах логического и образного освещения материала курса; историческими понятиями и терминами.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.02 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины.** Овладение учащимися системой философских знаний, необходимых для формирования философской культуры, понимания места и роли человека в социальных процессах и явлениях; приобретение

умения использовать методологические положения философии в своей теоретической и профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:** изучить достижения мировой и отечественной философской мысли; рассмотреть взгляды классиков философии на проблемы бытия человека в мире; познакомиться с методологическими основами философии; сформировать концептуальный стиль мышления; познакомить с критическим осмыслением тенденций современного социально-культурного развития.

В результате освоения курса дисциплины формируются следующие компетенцией:

УК -1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

ИД-1<sub>УК-1</sub> - Применяет основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проблемных ситуаций

ИД-2<sub>УК-1</sub> - Получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта

ИД-3<sub>УК-1</sub> Исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-1<sub>УК-5</sub> - Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИД-2<sub>УК-5</sub> – Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

ИД-3<sub>УК-5</sub>- Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

ИД-4<sub>УК-5</sub>-Адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** предмет философии; основные философские принципы, законы, категории, их содержание и взаимосвязи; мировоззренческие и методологические основы концептуального мышления; роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; способы использования культуры мышления для анализа социокультурных и профессиональных проблем, а также владеть методологией их решения;

**Уметь:** ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; понимать характерные особенности историко-философского и современного развития философии; использовать полученные знания для дальнейшего изучения культуры в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации; использовать культуру мышления для анализа социокультурных и профессиональных проблем, а также использовать методологию их решения; критически воспринимать и оценивать информацию, касающуюся разнообразного круга философских тем и проблем, логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

**Владеть:** навыками философского анализа различных типов мировоззрения; навыками использования философских методов для анализа тенденций развития общества; навыками интегрирования профессионального и философского знания; приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; приемами критического восприятия и оценки информации, касающейся разнообразного круга философских тем и проблем, умением логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

Дисциплина Б1.О.03 «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

**Цель преподавания курса** - формирование и развитие коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой и достаточной, для решения студентами коммуникативно-практических задач в изучаемых ситуациях бытового, научного, делового общения, а так же развитие

способностей и качеств, необходимых для коммуникативного и социокультурного саморазвития личности обучаемого.

**Задачей** обучения дисциплины «Иностранный язык» является: сформировать коммуникативную компетенцию говорения, письма, чтения, аудирования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

УК -4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

ИД-1<sub>УК-4</sub> - Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

ИД-2<sub>УК-4</sub> - Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД-3<sub>УК-4</sub>-Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД-4<sub>УК-4</sub>-Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

ИД-5<sub>УК-4</sub>-Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(ых) на государственный язык и обратно

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

1. Навыки разговорно-бытовой речи (нормативное произношение и ритм речи, применять их для беседы на бытовые темы);
2. Навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного вида рассуждений;
3. Базовую грамматику и основные грамматические явления;
4. все виды чтения (просмотровое, ознакомительное, изучающее, поисковое);
5. Основные навыки письма, необходимые для подготовки тезисов, аннотаций, рефератов и навыки письменно аргументированного изложения собственной точки зрения.



**Уметь:**

9

1. Вести беседу на иностранном языке, связанную с предстоящей профессиональной деятельностью и повседневной жизнью;
2. Читать со словарем и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;
3. Оформлять извлечённую информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;
4. Делать научное сообщение, доклад, презентацию;

**Владеть:**

1. Лексическим минимумом общего и терминологического характера.
2. Особенности международного речевого/делового этикета в различных ситуациях общения.

**Б.1. Дисциплины (модули)****Б1.О Обязательная часть****Б1.О.04 Введение в информационные технологии**

Дисциплина Б1.О.04 «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины** Цель дисциплины- формирование знаний и умений по основам информатики и информационных технологий, практического применения компьютерных технологий в социально-экономических процессах; эффективное использование современных компьютерных средств и их программного обеспечения для решения задач в сфере организационно-экономического управления и финансово-учетной деятельности.

**Задачами являются изучение:**

- математических основ ЭВМ, систем кодирования данных, понятия информации и ее измерения;
- архитектуры вычислительных систем (приемы и методы построения систем, предназначенных для автоматической обработки данных);
- интерфейсы вычислительных систем (приемы и методы управления аппаратными программным обеспечением);
- состава программного обеспечение, ее видов и направлений применения;
- применения прикладных программных средств для автоматизации и решения социально-экономических задач;

- применения современных технологий компьютерных сетей в решении социально-экономических задач;
- защиты информации (обобщение приемов, разработка методов и средств защиты данных);
- автоматизации (функционирование программно-аппаратных средств без участия человека).

### **Задачи:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК 4- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ИД-2<sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** Виды программного обеспечения персонального компьютера, защиты информации и направлений применения программных средств в решении экономических задач.

**Уметь:** Применять прикладное программное обеспечение для решения задач документооборота, формирования электронных документов, создания баз данных, автоматизации решения экономических задач посредством электронных таблиц, защищать информацию от внешних вирусных воздействий.

**Владеть:** Навыками установки и оптимизации программного обеспечения, создания защищенного электронного документа, построения нормализованных баз данных, а также использования функций и возможностей табличных процессоров.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О. 05 Теория экономики и статистики**

Дисциплина Б1.О.05 «Теория экономики и статистики» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Целью дисциплины** является изучение студентами основ методологии и методики расчета важнейших статистических показателей, а также овладение теоретическими и практическими навыками количественной оценки социально-экономических явлений и процессов; изучение принципов построения и расчета важнейших статистических показателей на уровне народного хозяйства в целом и его отдельных отраслей, а также овладение теоретическими и практическими навыками количественной оценки социально-экономических явлений и процессов на макро- и микроуровне.

**Задачи** отечественной статистики значительно расширились с развитием рыночной экономики – увеличилось число хозяйственных единиц, их типов, развивается аудит, финансовый менеджмент, статистическое прогнозирование и моделирование. В практику государственной статистики России внедряются методики, принятые в международной статистике. Решение этих и многих других задач рассматриваются в разделах статистики «Социальная статистика», «Экономическая статистика» и ее части «Сельскохозяйственная статистика».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций (индикаторов):

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ИД-1УК-3 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2УК-3 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).

ИД-3УК-3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4УК-3 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

УК – 10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИД-1УК-10 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

ИД-2УК-10 Умеет применять<sup>1,2</sup> экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИД-3УК-10 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

**Знать:** основные макроэкономические показатели и принципы их расчета, основные понятия и модели неоклассической и институциональной микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;

**Уметь:** проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации).

**Владеть:** экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.06 Правоведение**

Дисциплина Б1.О.06 «Правоведение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины** - сформировать у студентов системное комплексное представление об основах российского государства и права, которое позволит ориентироваться в системе права РФ и нормативных актах, регламентирующих будущую их профессиональную деятельность.

#### **Задачами являются:**

- обеспечивать надлежащую ориентацию в основных началах и принципах государственно-правовой жизни;
- создать базу для значительного расширения объема и повышения уровня правового поведения адресатов права;
- обеспечивать грамотную и эффективную борьбу носителей прав и обязанностей за свои законные интересы;
- способствовать профилактике правонарушений в аспекте реального действия принципа «незнание закона не освобождает от ответственности»;
- активизировать правомерное поведение;
- использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-1- УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ИД-2- УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-3- УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

ИД-4- УК-2 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

УК -11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ИД-1<sub>УК-11</sub> Знать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

ИД-2<sub>УК-11</sub> Уметь анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению

ИД-3<sub>УК-11</sub> Уметь анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- Методы формулирования в рамках поставленной цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определения результатов решения выделенных задач.

- Методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

- Методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.

- Методы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.

- Методы определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.

- Методы решения задач проекта заявленного качества и в установленные сроки. Способы представления результатов решения конкретной задачи.

### **Уметь:**

14

- Использовать методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определения результатов решения выделенных задач.

- Использовать методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

- Использовать методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.

- Использовать методы представления результатов решения конкретной задачи проекта.

- Использовать методы определения ожидаемых результаты решения выделенных задач. Применять методы решения задач проекта заявленного качества в установленные сроки. Представлять результаты решения конкретной задачи

### **Владеть:**

- Навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта, совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определения результатов решения выделенных задач.

- Навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

- Навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.

- Навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.

- Навыками определения ожидаемых результаты решения выделенных задач.

- Навыками решать задачи проекта заявленного качества в установленные сроки.

## **Б.1. Дисциплины (модули)**

### **Б1.О Обязательная часть**

#### **Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности**

Дисциплина Б1.О.07 «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины** - формирование безопасного мышления и поведения, общей грамотности в области безопасности, как основы обеспечения защиты личности, общества и государства в целом.

Она решает 3 группы учебных задач:

- идентификация (распознавание) опасностей.
- профилактика идентифицированных опасностей на основе сопоставления затрат и выгод.
- действие человека в условиях чрезвычайных ситуаций.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-8 – Способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ИД-1<sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. для сохранения природной среды

ИД-2<sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности для обеспечения устойчивого развития общества

ИД-3<sub>УК-8</sub> – Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-4<sub>УК-8</sub> – Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные требования, предъявляемые к организации рабочего места; правила безопасного поведения в условиях современной жизни; способы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций; основные мероприятия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работах.

**Уметь:** идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; идентифицировать негативные воздействия среды обитания; идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; оказывать при необходимости первую помощь пострадавшим и содействие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Владеть:** навыками применения индивидуальных средств защиты; необходимыми мерами безопасности на рабочем месте; навыками и методам и по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий с помощью средств защиты; навыками принятия мер по ликвидации их последствий.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.08 Физическая культура и спорт**

Дисциплина Б1.О.08 «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа)

**Цель дисциплины** - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;

- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для полноценной социальной и профессиональной деятельности.

ИД-1<sub>УК-7</sub>. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.

ИД-2<sub>УК-7</sub> -Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:



**Знать:**

17

- ценности физической культуры и спорта;
- значение физической культуры в жизнедеятельности человека;
- культурное, историческое наследие в области физической культуры;
- факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;
- принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности;
- основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности;
- влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

**Уметь:**

- оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;
- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями;
- осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

**Владеть:**

- различными современными понятиями в области физической культуры;
- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;
- здоровье сберегающими технологиями;
- средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств,

необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

**Б1.О.09 Русский язык и культура речи**

Дисциплина Б1.Б.09 входит в базовую часть - блок Б1.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов.

**Цель дисциплины** - формирование и развитие у студентов языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенций.

**Задачи дисциплины:** - дать студентам необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации.

- познакомить студентов с основами культуры речи, с различными формами литературного языка, его вариантами.

- создать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки делового общения.

- познакомить студентов с нормами литературного языка, закрепить навыки правильной устной и письменной речи.

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции:

**УК -4** Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языке(-ах)

ИД 1 <sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнера;

ИД 2 <sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языке(-ах);

ИД 3 <sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД 4 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

ИД 5 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** - источники сбора информации; - принципы структурирования текста; - место литературного языка в системе национального языка; - системный характер языка; - место отдельных элементов языка в целостной знаковой системе; - значение языковой нормы в сохранении целостности, стабильности и универсальности литературного языка.

**Уметь:** - формулировать тему, определять цель речи, выбирать словари в соответствии с их функциями с целью получения необходимой информации; - соотносить языковые средства со сферой функционирования; - работать с учебно-научной и справочной литературой по русскому языку, оценивать языковые факты с точки зрения нормативности и эффективности; - уметь создавать собственное речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами; - осуществлять речевой контроль, редактировать тексты разных стилей, стилистически дифференцировать варианты формы, из всего многообразия языковых средств выбирать наиболее удачные в данной коммуникативной ситуации.

**Владеть:** - приемами структурирования речи; - навыками продуцирования связных монологических высказываний в соответствии с поставленной целью и речевой ситуацией, - приемами совершенствования речи, лексическим и грамматическим разнообразием и богатством языка, - основными приемами создания научных, публицистических и официально-деловых текстов, отвечающих языковым, стилистическим, коммуникативным нормам.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О. 10 Математика и математическая статистика**

Дисциплина Б1.О.10 «Математика и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Целью** изучения дисциплины является приобретение твердых навыков решения математических задач, математического моделирования, освоение методологии математического мышления.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование навыков формулировки математических постановок задач;

- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач;

- овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники.

Дисциплина направлена на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-1 опк - 1 - Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** в области фундаментальных разделов математики систему научных знаний, методов и средств в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук

**Уметь:** применять базовые знания в области фундаментальных разделов математики, математические методы в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук;

**Владеть:** навыками использования базовых знаний в области фундаментальных разделов математики, математических методов для сбора, передачи, хранения и обработки информации в профессиональной деятельности.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О. 11 Химия**

Дисциплина Б1.О.12 «Химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель** преподавания курса «Химия» - получить базовые знания фундаментальных разделов химии в объеме, необходимом для освоения основ природопользования, знаний химических процессов природного и антропогенного происхождения.

**Задачи:**

- изучение основных разделов общей, неорганической, аналитической, коллоидной, органической химии;

- изучение методов химического и физико-химического анализа и методов статистической обработки результатов;

- формирование представлений о всеобщей взаимосвязи химических явлений и экологии экосистем;

- формирование знаний основных законов химии, глубокое понимание и применение которых позволят выявить потенциальные и реальные последствия химических процессов для окружающей среды, а также возможности химии в решении экологических проблем общества;

- приобретение умения анализировать химические явления, выделять суть, сравнивать, обобщать, делать выводы об их влиянии на биосферу;

- приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы;

- формирование научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров.

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – школьного курса химии.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – общая экология, учение о биосфере, учение об атмосфере, учение о гидросфере, охрана окружающей среды, почвоведение с основами геологии, физико-химические методы анализа, сельскохозяйственная экология, современные экологические проблемы.

Дисциплина направлена на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-2 ОПК - 1 - Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и законы химии;
- закономерности и условия протекания химических процессов в окружающей среде;
- химические и физико-химические процессы, используемые для очистки объектов окружающей среды;
- номенклатуру неорганических и органических соединений;
- химические свойства экологических токсикантов неорганического и органического происхождения;
- способы выражения концентраций веществ в растворах;
- научные основы химических и физико-химических методов анализа объектов окружающей среды;

- методы статистической обработки экспериментальных данных;
- основные положения техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Уметь:**

- применять полученные при изучении химии знания для решения проблем экологии и природопользования;
- использовать знания по свойствам веществ и растворов при оценке их экологической безопасности;
- анализировать полученные результаты, проводить расчеты концентраций растворов, готовить растворы заданной концентрации;
- анализировать химические явления, выделять их суть, (сравнивать, обобщать, делать выводы);
- использовать методы химической идентификации веществ и правила отбора средней пробы при проведении анализов объектов окружающей среды;
- применять полученные знания в процессе изучения специальных дисциплин;
- находить и использовать справочные данные различных физико-химических величин при решении химических или связанных с ними профессиональных задач;
- создавать базы данных и использовать ресурсы Интернета для поиска необходимой информации.

**Владеть:**

- навыками самостоятельной работы в химической лаборатории и проведения химического анализа при контроле объектов окружающей среды;
- способами расчета различных показателей химической системы: pH и pOH растворов, жесткости воды, температуры кипения и замерзания растворов сильных и слабых электролитов и др.;
- навыками сравнения и анализа полученных результатов расчета с соответствующими им константами;
- методами статистической обработки полученных количественных результатов;
- навыками использования химических законов для решения конкретных профессиональных задач с проведением количественных вычислений и использованием учебной, справочной и специальной литературы;
- правилами безопасности работе в химической лаборатории.

**Б1.О. 12 География**

Дисциплина Б.1. О.12. «География» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа).

**Цель** - показать, что в настоящее время в связи с экологизацией географии, на фоне все более глубоких и масштабных взаимодействий природы и общества, природная и социально-экономическая география вновь начинают сближаться как по объектам, так и по предметам исследований. Сейчас таким объектом совместных исследований становятся территориальные природно-хозяйственные системы (ТПХС) разных типов (агрорландшафтные, промышленные, природоохранные). Все больше разных ученых - физико- и экономико-географов воспринимает их как элемент новой ноосферной формы организации материи географической оболочки.

**Задачи курса** – расширение, углубление и закрепление знаний о системной организации географической оболочки (ГО), ее структурных элементах, природных и хозяйственных связях между компонентными оболочками, общих закономерностях функционирования ГО. В блоке «Физическая география» рассматриваются преимущественно глобальные, планетарные свойства географической оболочки как целостного образования, а также крупно-региональные особенности отдельных ее территорий (природные пояса, физико-географические зоны, материка, сектора, страны).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-З<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:**

- состав, строение и свойства земных оболочек;
- взаимосвязи между биотой и абиотическими компонентами ландшафтов;
- причины и проявления зональности и аazonальности как основных закономерностей дифференциации географической оболочки, лежащих в основе физико-географического районирования;
- особенности природных условий физико-географических стран

России;

24

- основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении;
- закономерности функционирования атмосферы, гидросферы, биосферы.

**Уметь:**

- находить причинно-следственные связи между отдельными природными процессами и явлениями;
- анализировать литературные и картографические источники;
- характеризовать сущность природных процессов и явлений;
- использовать современные методы исследования для проведения работ по землеустройству;
- выявлять изменения в атмосфере, гидросфере и биосфере;
- анализировать процессы, происходящие в атмосфере и гидросфере.

**Владеть:**

- обладать навыками работы с географическими картами;
- обладать навыками ведения полевых дневников и иной документации;
- проводить географические описания на местности;
- современными методами изучения ландшафтов;
- методами оценки состояния атмосферы и гидросферы;
- навыками работы на современном оборудовании с целью выявления природных изменений.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

**Б1.О. 13 Введение в профессиональную деятельность**

Дисциплина «Введение а профессиональную деятельность» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование». Б1.О.13 Введение в профессиональную деятельность

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108., ч.

**Целью дисциплины** – овладение спецификой обучения в университете, ознакомление с понятиями «студент», «бакалавр» и «магистр»; ознакомление и введение в курс по структуре университета; познание своей будущей профессии по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) подготовки «Экологическая безопасность природопользования».

**Задачами курса является:**



- показать исторический процесс развития экологии до современной теории и практики;
- раскрыть пути развития отечественной экологической науки на основе жизнеописания великих русских ученых -экологов;
- ознакомить студентов с процессом формирования системы экологического образования;
- сформировать у студентов осознание актуальности концепции устойчивого развития общества как новой экологически приемлемой модели экономического развития современной цивилизации для возможности последующих разработок более совершенных форм социоприродных взаимодействий.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-1.

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

ИД-1 ОПК-2 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования.

ПК-1 Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования.

ИД-4 ПК-1 Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные закономерности, правила, понятия и терминологию современной экологии, методологию экологических дисциплин, современные проблемы экологии, место экологических дисциплин в системе научного знания, знает пути оптимизации современной структуры природопользования в целях перехода к устойчивому развитию.

**Уметь:** применять знания теоретической экологии, наук об окружающей среде при решении профессиональных задач.

**Владеть:** системой знаний об экосистемах и закономерностях их организации и функционирования; основными методами биологических и экологических исследований.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.14 Основы педагогики и дефектологии**

Дисциплина Б1.О.14 «Основы педагогики и дефектологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель** дисциплины состоит в изучении студентами общей и профессионально-ориентированной педагогико-психологической компетентности молодых специалистов, необходимой для их профессионально-личностного становления и начала цивилизованной самостоятельной жизни.

**Задачами** изучения являются.

- ознакомление с основными направлениями развития педагогической науки;

- овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья;

- приобретение опыта анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, принятия индивидуальных и совместных решений, рефлексии и развития деятельности:

- приобретение опыта учёта и индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности;

- усвоение методов воспитательной работы с обучающимся, производственным персоналом

Дисциплина направлена на формирование элементов следующих компетенций:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

ИД -3 УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

ИД-1<sub>УК-9</sub> Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ИД-2<sub>УК-9</sub> Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья

ИД-3<sub>УК-9</sub> Взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** базовые основы дефектологических знаний

**Уметь:** использовать дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

**Владеть:** методами применения основ дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.15 Учение о гидросфере**

Дисциплина Б1.О.15 «Учение о гидросфере» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Целью** освоения дисциплины «Учение о гидросфере» является: дать студентам определенную сумму знаний о месте и роли воды в природе и жизни человека, о сущности гидрологических процессов, их вкладе в формирование природы Земли, а также об основных условиях формирования гидрологического режима Мирового океана и других природных водных объектов.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать понимание студентами роли гидросферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты,
- создать общие представления о структуре гидросферы и распределении водных объектов на поверхности Земли,
- сформировать понимание наиболее общих закономерностей гидрологических процессов,
- дать представление об основных методах изучения водных объектов и гидрологических процессов,
- показать зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов

использования ресурсов водных объектов, а также степень влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов.

Дисциплина направлена на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-4<sub>ОПК-1</sub> - Применяет базовые знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой;

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- особенности взаимодействия гидросферы с окружающей средой;
- структуру и соотношение частей гидросферы;
- виды водных объектов и категории водных ресурсов;
- физико-химические свойства воды и гидрохимическую классификацию природных вод;
- этапы глобального круговорота воды и составляющие водного баланса;
- процессы развития, классификацию, морфометрию, гидрологию и потенциальные опасности важнейших водных объектов (подземных вод, рек, озер и водохранилищ, болот, морей и океанов);
- современное экологическое состояние гидросферы;

**Уметь:**

- анализировать физико-химические свойства воды, рассчитывать уравнение водного баланса для разных типов водных объектов;
- пользоваться санитарно-гигиеническими нормативами ПДК и ОБУВ;
- описывать бассейн реки по карте, определять расход и показатели стока воды в реке, рассчитывать объем запасов воды в озере и водохранилище;
- анализировать и использовать в быту и профессиональной сфере информацию о состоянии гидрологических объектов в регионе;

**Владеть:**

- навыками гидрографического описания территории;
- основами анализа и гидрологических прогнозов использования гидроресурсов;

- приемами первичной обработки полевого материала и методами расчета;

- методами выполнения простейших способов измерения некоторых гидрологических характеристик.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.16 Учение о биосфере**

Дисциплина Б1.О.16 «Учение о биосфере» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины** - углубление и систематизация знаний о возникновении, строении, эволюции и современном состоянии биосферы Земли.

#### **Задачи:**

– актуализация и углубление знаний о структуре биосферы и общебиосферных процессах:

–познакомить с основными положениями учения о биосфере В.И. Вернадского;

–о пределах биосферы и ее функциях; об атомистическом подходе 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;

–о трансформации биосферы в ноосферу, характере развития общества и природы на современном этапе развития биосферы, об основных положениях «Учения о ноосфере».

– выработка умений и навыков выявления взаимосвязей и оценки состояния биосферы при решении учебных и профессиональных задач;

– формирование целостного восприятия биосферы как основы среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования;

ИД-6<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования;

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

ИД-4<sub>ОПК-2</sub> - Умеет анализировать роль живого вещества в географической оболочке и прогнозировать ее дальнейшее развитие;

ИД-5<sub>ОПК-2</sub> - Владеет знаниями основ экологии, устойчивого развития и основными этапами формирования стратегии устойчивого развития в мире, в России и в регионе;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:**

- происхождение, строение, эволюцию Солнечной системы, Земли и биосферы;

- основные составляющие энергетического баланса биосферы;

- основные закономерности эволюции биосферы в прошлом;

- основные навыки расчета энергетического и радиационного балансов биосферы Земли;

**Уметь:** описывать биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; знания для предсказания возможных изменений биосферы в будущем;

**Владеть:** навыками, позволяющими выполнять требования техники безопасности; навыками, позволяющими применять теоретические знания на практике.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.17 Учение об атмосфере**

Дисциплина Б1.О.17. «Учение об атмосфере» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины.** Формирование у студентов знаний об основных физико-химических процессах и явлениях, протекающих в атмосфере в их взаимодействии с земной поверхностью и космической средой, изучение закономерностей формирования климата в различных географических районах.

## **Задачи:**

31

- познакомить студентов со строением атмосферы; составом воздуха; пространственно временным распределением на земном шаре давления, температуры, влажности; процессами преобразования солнечной радиации в атмосфере; тепловым и водным режимом; свойствами основных циркуляционных систем, определяющих изменения погоды в различных широтах, системой ветров;

- ознакомить и сформировать навыки работы с измерительными приборами для организации простейших метеорологических, градиентных и актинометрических наблюдений;

- дать представление о климатической системе, взаимоотношениях глобального и локального климатов, процессами климатообразования, крупномасштабных изменениях климата и современных изменениях климата.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3 ОПК-1 - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** строение атмосферы, состав воздуха, измерительные метеоприборы; процессы климатообразования;

**уметь:** с помощью измерительных метеоприборов для диагностики атмосферных процессов и явлений; анализа карты погоды;

**владеть:** владеть пользоваться измерительными метеоприборами для диагностики атмосферных процессов и явлений; анализа карты погоды;

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.18 Общая экология**

Дисциплина Б1.О.18 «Общая экология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» программы бакалавриата, и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней (организмов, популяций, биоценозов и экосистем).

## **Задачи:**

32

-изучить общие закономерности функционирования биологических систем на разных уровнях организации жизни.

-изучить механизмы воздействия организмов с окружающей средой и их закономерности действия экологических факторов

-познакомить с основными особенностями сред обитания и пути адаптаций организмов к условиям среды их обитания.

-изучить структуру экосистем как основных природных единиц в биосфере

-изучить биотические механизмы регуляции, обеспечивающие устойчивость жизни.

-сформировать знания об устройстве и функционировании экологических систем в природе.

-сформировать у студентов понимание необходимости решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования

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

ИД-1<sub>ОПК-2</sub> – Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования

ИД-2<sub>ОПК-2</sub> - Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** основные понятия и законы общей экологии, классификации экологических факторов и закономерности действия факторов среды на



организм, основы популяционной экологии, закономерности роста популяции и регуляции их численности;

**Уметь:** проанализировать воздействие различных факторов среды на организм, охарактеризовать морфологические, физиологические и поведенческие адаптации организмов по отношению к различным абиотическим факторам;

**Владеть:** методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на биотическую составляющую биосферы.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.19 Социальная экология**

Дисциплина Б1.О.19 «Социальная экология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

**Цель дисциплины** - развитие у студентов общей экологической культуры личности, а также совершенствование профессиональной подготовки будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования социоприродных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического образования и воспитания.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить студентов с основами общей и социальной экологии, экологии человека, природопользования, экологической педагогики;
- обеспечить непрерывность и преемственность экологического образования на стадиях общеобразовательной и профессиональной подготовки;
- повысить уровень профессиональной компетентности студентов посредством установления системы межпредметных связей содержания курса с содержанием профилирующих дисциплин.

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6<sub>ид-1</sub> - Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы

УК-6<sub>ид-2</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных

возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

УК-6 <sub>ид-3</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

УК-6 <sub>ид-4</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

ОПК-2 - Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов

ОПК-2 ид-1 - Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования

ОПК-2 <sub>ид-2</sub> - Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов

ОПК-2 <sub>ид-3</sub> - Использует полученные знания для изучения взаимосвязи общества и природы

**Знать:** основные закономерности социальной экологии как науки, основные подходы в социальной экологии для рационального использования природных ресурсов;

**Уметь:** применять полученные знания в области социальной экологии для решения важных задач стоящих перед человечеством как в повседневной так и будущей жизни;

**Владеть:** теоретическими и методологическими знаниями в области экологии человека и социальной экологии.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.20 Экологическая паспортизация**

Дисциплина Б1.О.20 «Экологическая паспортизация» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часа)

**Цель дисциплины:** дать представление студентам о системе экологической паспортизации организаций и предприятий.

**Задачи дисциплины:**

- дать представление о структуре экологического паспорта предприятия;

- изучить основные законы Российской Федерации определяющие основы экологического паспорта и его составляющих компонентов;

- формирование знаний в области паспортизации, платежей за загрязнение, размещение отходов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-1<sub>ОПК-6</sub> - Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме.

ИД-2<sub>ОПК-6</sub> - Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

ПК-1 - Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования:

ИД-2<sub>ПК-1</sub> - Умеет собирать и подготавливать информацию для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта

ИД-3<sub>ПК-1</sub> - Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

ПК-6 - Способен вести учет документации по подготовке персонала организации в области обеспечения экологической безопасности.

ИД-1<sub>ПК-6</sub> - Определяет потребности подготовки персонала в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами

ИД-2<sub>ПК-6</sub> - Владеет методами учета документации в области обеспечения экологической безопасности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** Основные нормативные акты и законы в сфере охраны окружающей среды, основные методы оценки воздействия на окружающую среду, для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта;

**Уметь:** собирать и подготавливать информацию для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта;

**Владеть:** знаниями и методами оценки воздействия на окружающую среду для создания экологического паспорта предприятия.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.21 Биоразнообразие**

Дисциплина Б1.О.21 «Биоразнообразие» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

**Цель дисциплины** - изучение феномена биоразнообразия, методов его оценки и значимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития.

**Задачи дисциплины:** Нормативно-правовые основы управления и сохранения биоразнообразия; Значение биологического разнообразия для устойчивости сообществ и экосистем; Совершенствования системы управления в сфере охраны окружающей среды для устойчивого развития России и ее интеграции в мировое экономическое сообщество; Развития заповедного дела на современном этапе; Знакомства с основными методами изучения биологического разнообразия.

В результате освоения курса дисциплины формируются элементы следующие компетенцией:

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

ИД-6 ОПК-1- Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования

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

ИД-3 ОПК-2 -Использует полученные знания для изучения взаимосвязи общества и природы;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** -закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации. - иметь представление

о системах экологического мониторинга, в том числе биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия;

**Уметь:** - оценивать состояние и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение биоразнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов.

**Владеть:** методами анализа и оценки биоразнообразия, гербаризации, - навыками работы с определителями и т.д.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.22 Экологическая безопасность в промышленности**

Дисциплина Б1.О.22 «Экологическая безопасность в промышленности» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часа)

**Цель дисциплины:** получение обучающимся специальных знаний и представлений по экологической безопасности в промышленности, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:** обеспечить обучающихся необходимыми знаниями в области промышленной экологии, загрязнения окружающей среды и мониторинга.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-2 ОПК-2 - Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов.

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

ИД-4 ОПК-3 - Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов

ПК-2 - Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести

экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.

ИД-4 ПК-2 - Владеет методами получения экологически безопасной продукции.

ПК-4 - Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ.

ИД-1 ПК-4 - Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-2 ПК-4 - Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** нормативные правовые акты в области промышленной экологии, законы по утилизации отходов, рекультивации нарушенных земель;

**Уметь:** разрабатывать и применять технологию рационального природопользования, применять на практике теоретические знания по промышленной экологии; проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов;

**Владеть:** способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых отходов; методами обеспечения эффективности использования малоотходных технологий.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.23 Физико-химические методы анализа**

Дисциплина Б1.О.23 «Физико-химические методы анализа» относится к относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 часа)

**Цель дисциплины** - формирование знаний по принципам и методам физикохимических методов анализа, умений и навыков работы с соответствующими приборами и способности критически оценивать полученные результаты.

**Задачи:**

- изучение закономерностей, физических и физико-химических процессов, приводящих к формированию аналитических сигналов;
- изучение характеристик важнейших спектральных, электрохимических и хроматографических методов, используемых для анализа сельскохозяйственных объектов и контроля качества окружающей среды;
- освоение принципа действия приборов, используемых в физико-химическом анализе;
- приобретение навыков работы с наиболее распространенными приборами;
- овладение методиками выбора аналитических приборов, исходя из состава и свойств анализируемого объекта, возможностей метода и конкретного прибора, а также материального уровня лаборатории.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-2<sub>ОПК-1</sub> - Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования;

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

ИД-1<sub>ОПК-3</sub> - Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** характеристику физических законов, которые лежат в основе физико-химических методов анализа;

**Уметь:** пользоваться современными физико-химическими методами анализа почв, растений и других сельскохозяйственных объектов с целью экологического мониторинга;

**Владеть:** подбор наиболее рациональных физико-химических методов исследования и составлять методику измерений

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.24 Почвоведение**

Дисциплина Б1.О.24 «Почвоведение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**Целью** дисциплины является формирование комплекса знаний в понимании причин возникновения геологических процессов и факторов, влияющих на почвообразование и возникновение различных типов почв, об организационных, научных и методических основах о почве, ее строении, составе, свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования.

**Задачи:**

- ознакомление и освоение методики и техники выполнения почвенных анализов;
- изучение факторов и основных процессов почвообразования;
- рассмотрение условий почвообразования, строения, состава и свойств почв;
- характеристика основных типов почв России и Республики Дагестан.
- научить студентов правильно анализировать химические, физические и физико-химические свойства почв и овладеть способами воздействия на эти свойства с целью сохранения и улучшения плодородия почвы.

Дисциплина направлена на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования;

ИД-5<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основы геологии для целей почвоведения;
- роль почвы в биосферных процессах, факторы и условия почвообразования; - строение и состав почв, основные почвенные процессы, законы зональности; - основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам;
- вещественный состав Земли и литосферы;
- основные группы минералов, их состав, физические свойства и практическое применение;



- эндогенные и экзогенные процессы, формирующие рельеф и полезные ископаемые, закономерности их формирования и размещения в земной коре; основные этапы геологической истории Земли, в том числе и историю геологического развития территории;

- влияние геологических процессов, минералов и горных пород на экологическую ситуацию окружающей среды;

- мероприятия по охране и рациональному использованию земных недр;

**Уметь:**

- использовать знания в области геологии для целей почвоведения;
- определить тип и разновидность почв, количественно описывать реакции превращения веществ и определять свойства почв;

- определять минералы, горные породы и окаменелости по их внешним признакам; читать и анализировать специальные карты (геологическую, тектоническую и карту четвертичных отложений);

**Владеть:**

- навыками анализа и интерпретации данных в области почвоведения с учетом геологической информации;

- методами распознавания основных типов почв, методами мониторинга за состоянием почвенного плодородия;

- методами составления геологических разрезов и описания геологических образцов;

- методами проведения полевого геологического исследований территории;

- навыками выбора метода анализа геологической информации и работы с геолого-геодезическими инструментами.

**Б.1. Дисциплины (модули)**

**Б1.О. Обязательная часть**

**Б1.О.25 Оценка воздействия на окружающую среду**

Дисциплина Б1.О.25 «Оценка воздействия на окружающую среду» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - формирование представлений о системном подходе к принятию решений в области хозяйственной деятельности, связанной с преобразованием природы.

**Задачи:**

- рассмотреть основы прогнозирования в управлении природными ресурсами и состоянием окружающей среды.
- изучить методы и методику прогнозирования.
- дать представление о разработке раздела проектов «Оценка воздействия на окружающую среду».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-1 - Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования:

ИД-4<sub>ПК-1</sub> - Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

ИД-5<sub>ПК-1</sub> - Владеет 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

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

**Уметь:** проводить оценку воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

**Владеть:** методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.26 Геоэкология**

Дисциплина Б1.О.26 «Геоэкология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - дать представление студентам о единой экосфере, т. е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с обществом.

**Задачи дисциплины включают:**

- дать представление о взаимодействии геосфер и общества;
- выполнить обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-1 опк-2 - Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования;

**Знать:** формы организационной, экспертной, контрольной и исследовательской деятельности в области охраны природы, охраны окружающей среды, экологической безопасности, экологической политики;

**Уметь:** проводить экологическую экспертизу различных видов проектного анализа и разработку практических рекомендаций по сохранению природной среды, решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы региона;

**Владеть:** знаниями основ геологии и геоэкологии, способностью решать локальные геоэкологические проблемы региона.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

**Б1.О.27 Экология растений, животных и микроорганизмов**

Дисциплина Б1.О.27 «Экология растений, животных и микроорганизмов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

**Цель дисциплины** - углубление, расширение и дополнение знаний о взаимосвязях растительного организма со средой, закономерностях формирования и развития растительных сообществ, а также ознакомление с экологическим составом флоры своего региона; закономерностями существования животных, их взаимоотношений со средой и другими видами

экосистемы; ознакомление с экологией микроорганизмов, распределением по средам обитания, классификацией по типам питания, закономерностями функционирования микробных популяций.

**Задачи:**

- изучение механизмов адаптации растений к различным абиотическим и биотическим факторам среды и многообразия экологических групп и жизненных форм растений.

- дать студентам основные представления об организации биосферы, «доменах жизни», животных и микроорганизмах и их сообществах как компонентах биосферы, особенностях метаболизма животных и микроорганизмов, их роли в возникновении и преобразованиях органического вещества в природе, о процессах обмена энергией между органической и неорганической природой;

- дать студентам основные представления о возможностях использования микроорганизмов в процессах биоремедиации территорий, пострадавших от антропогенных факторов, о возможности детоксикации вредных отходов производства и построения технологий, предотвращающих образование токсичных отходов:

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

ИД-6<sub>ОПК-1</sub> - Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования;

ОПК-1 - Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности:

ИД-4<sub>ОПК-2</sub> - Умеет анализировать роль живого вещества в географической оболочке и прогнозировать ее дальнейшее развитие;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** экологическую морфологию растений, экологические группы растений по отношению к различным экологическим факторам, биотические факторы, классификацию сред обитания, абиотические и биотические факторы среды, экологические законы, влияние факторов среды на морфологию и поведение животных, закономерности изменения численности и структуры популяций, характер размножения, пространственное распространение животных, формирование их экологических группировок, характер роста животных.;

**Уметь:** установить связь морфологического строения растений от среды обитания, рассчитать численность популяции, установить

межпопуляционные и внутривидовые взаимоотношения особей, определить ёмкость среды, установить толерантность вида к различным факторам среды;

**Владеть:** навыками оценки степени зависимости распространения вида от факторов среды, установить связь морфологического строения растительного организма от среды обитания, рассчитать численность.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.28 Экологическая безопасность в сельском хозяйстве**

Дисциплина Б1.О.28 «Экологическая безопасность в сельском хозяйстве» относится к перечню дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана бакалавриата направления подготовки «Экология и природопользование».

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе во 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. 108., ч.

**Цель дисциплины** – формирование мировоззрения и воспитание экологически мыслящей личности, получение фундаментальных знаний и практических навыков в области сельского хозяйства, подготовка специалистов, способных к грамотному соединению достижений научно-технического прогресса с принципами природосообразности при организации и осуществлении различных видов производственной деятельности в сфере агропромышленного комплекса.

**Задачами** дисциплины является изучение:

–изучить агроэкосистемы и количественные параметры их функционирования в условиях техногенеза;

–сформировать основы устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов;

–научиться оценивать экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий;

– научиться разработать ресурсосберегающие технологии получения производства высококачественной, экологически безопасной дешевой сельскохозяйственной продукции в современных условиях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций (индикаторов):

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

ИД -2 ОПК -3 Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных

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

ИД-1 ОПК-4 Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами.

ИД-2 ОПК-4 Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики

ПК-2 Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

ИД-3 ПК-2 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-4 ПК-2 Владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-7 ПК-2 Владеет методами эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

ПК-3 Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации

ИД-3 ПК-3 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов и владеет методами получения экологически безопасной продукции

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать :** существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области сельского хозяйства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности; существующие способы определения качества сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов; методы эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии; основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации

**Уметь:** уметь: использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области сельского хозяйства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности; определить качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов; использовать методы эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии; выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации

**Владеть:** основными существующими нормативными документами по вопросам сельского хозяйства, и нормы и регламенты проведения работ в области сельского хозяйства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности; методами определения качества сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов; методами эффективного использования малоотходных технологий в производстве, реализовать ресурсосберегающие технологии; методами выявления основных источников опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.29 Адаптивное растениеводство**

Дисциплина Б1.О.29 «Адаптивное растениеводство» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана бакалавриата .

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по научным и практическим основам адаптивного растениеводства, разработке, освоению и внедрению в производство экономически обоснованных технологий производства биологически полноценной, экологически безопасной продукции.

**Задачами дисциплины** является изучение: значения, распространения биологических и экологических закономерностей формирования урожая полевых культур; разработка научно-обоснованных адаптивных технологий возделывания полевых культур с ограниченным применением средств химизации; экологическая и энергетическая оценка технологий возделывания сельскохозяйственных культур; выявление

резервов и средств для увеличения производства высококачественной, экологически безопасной дешевой сельскохозяйственной продукции в условиях многоуровневого хозяйствования и различных форм собственности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций (индикаторов):

ПК-2 - Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации:

ИД-1<sub>ПК-2</sub> - Использует технологическую документацию при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования;

ИД-2<sub>ПК-2</sub> - Использует технологическую документацию при производстве продукции растениеводства с учетом рациональности использования ресурсов;

ИД-3<sub>ПК-2</sub> - Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов;

ИД-4<sub>ПК-2</sub> - Владеет методами получения экологически безопасной продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы современных достижений науки и практики передового опыта в области адаптивного растениеводства и рационального природопользования; современные адаптивные технологии, организацию производственных процессов при возделывании полевых культур; методику определения качественных показателей растениеводческой продукции качества растениеводческой продукции; методы производства экологически безопасной продукции растениеводства.

**Уметь:** разрабатывать основные и вспомогательные звенья, составляющие адаптивные технологии возделывания полевых культур; использовать основные методы самоорганизации и самообразования; организовать поиск источников, содержащих научно-техническую информацию по теме исследования; разрабатывать адаптивные технологии производства продукции растениеводства; получить качественную продукцию с использованием адаптивных технологий в растениеводстве.

**Владеть:** основными понятиями, стандартами и методикой получения качественной продукции растениеводства; методами исследовательского и методологического анализа в адаптивном растениеводстве; реализации современных ресурсосберегающих технологий производства биологически



полноценной и экологически безопасной растениеводческой продукции; методикой определения качества продукции растениеводства.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.30 Экологический менеджмент и аудит**

Дисциплина Б1.О.30 «Экологический менеджмент и аудит» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель** - овладение теорией и практикой управления экологической деятельностью в организации, получение студентами информационных, правовых и методических знаний для разработки планов и реализации систем экологического управления, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологической безопасности выпускаемых товаров и предоставляемых услуг.

**Задачи** изучения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков разработки и реализации программ экологической деятельности организации;
- приобретение навыков для оценки экономической эффективности экологической деятельности организации;
- освоение принципов и методов государственного регулирования экологической деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3<sub>ОПК-4</sub> - Применяет знания нормативно-правовых актов в области экологического менеджмента и аудита;

ПК -1 - Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования:

ИД-7<sub>ПК-1</sub> - Контролирует собственные экономические и финансовые риски и оценивает информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей при модернизации

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теоретические основы экологического менеджмента и экологического аудита, основы контрольно-ревизионной деятельности на предприятии;

**Уметь:** использовать полученные теоретические знания по ведению менеджмента в организации, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность на предприятии;

**Владеть:** методами подготовки документации для ведения экологического менеджмента экологического аудита на предприятиях, способами осуществления контрольно-ревизионной деятельности на предприятии, экологического нормирования.

## Б.1. Дисциплины (модули)

### Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.31 Экологическое картографирование и моделирование экосистем**

Дисциплина Б1.О.31 «Экологическое картографирование и моделирование экосистем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 часа)

**Целью** данной дисциплины является формирование у студентов навыков изучения основ картографии и экологического картографирования, обучение принципам математического моделирования, освоение системы методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания.

#### **Задачи курса:**

- соединить знания о принципах экологии и закономерностях функционирования экосистем с широким географическим кругозором, основанным на знании пространственной структуры биосферы,

- рассмотрение приемов информационного обеспечения при проектировании и составлении экологических карт с учетом уровней исследований и масштабов картографирования,

- выяснении основных сюжетов карт оценочного, прогнозного и рекомендательного характера, определении сфер их возможного использования,

- обучение студентов методам построения, анализа и проверки

математических моделей загрязнения окружающей среды. Изучение геоинформационных технологий для моделирования динамики экосистем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> - Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности

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

ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> - Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных

ПК-4 - Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ:

ИД-8 <sub>ПК-4</sub> - Применяет навыки анализа профессиональной информации в области моделирования различных экологических ситуаций

ИД-9 <sub>ПК-4</sub> - Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации и использует знания для представления информации в виде карт, для анализа состояния окружающей среды

ПК-7 - Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения в профессиональной деятельности

ИД-3 <sub>ПК-7</sub> - Обладает навыками практического внедрения программ и баз данных в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теорию обработки информации, методы составления экологических карт, моделировать экологические факторы окружающей среды, теорию в области картографии;

**Уметь:** разрабатывать экологические карты территории, источников загрязнения, проводить анализ полученных данных, обработка информации, анализировать профессиональную информацию;

**Владеть:** навыками создания экологических карт, моделирования экологических систем, используя теоретические знания по классической экологии, разрабатывать и применять методику составления карт в экологии; способностью реализовывать методологию составления карт в экологии, навыками анализа профессиональной информации в области моделирования различных экологических ситуаций.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.32 Биogeография**

Дисциплина Б1.О.32 «Биogeография» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**Цель дисциплины** - овладение студентами знаний о теоретических основах биogeографии, формирование целостного представления о закономерностях распространения и размещения живых организмов, сообществ и их компонентов на Земле.

#### **Задачи:**

- формирование знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ;
- изучение закономерности структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных ее регионов;
- обеспечить понимание закономерности распределения организмов и их сообществ на Земле в пространственном и временном аспекте.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> - использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования

ИД-6<sub>ОПК-1</sub> - использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** теоретические основы биogeографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

**Уметь:** формулировать задачи биogeографии, понимать и применять основы биogeографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

**Владеть:** методами анализа теоретических основ биogeографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.33 Ландшафтоведение**

Дисциплина Б1.О.33 «Ландшафтоведение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины**—способствовать формированию у будущих специалистов основополагающих понятий о ландшафте как сложном природно-территориальном комплексе (ПТК), показать его внутренние и внешние связи, структуру, взаимообусловленность его компонентов, раскрыть функционально-динамические аспекты его состояний, обосновать систематику ландшафтов, выявить изменения ландшафтов при взаимодействии природы и общества. Изучение ПТК дает целостное представление о природе как среде жизни, деятельности человека и объекте охраны.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- изучение ландшафтного анализа территории и установление связи между компонентами ландшафта;
- выделение и описание структур ландшафта;
- овладение методами и способами оценки экологического состояния природно-антропогенных ландшафтов и его рационального использования;
- знакомство с теоретическими и прикладными вопросами ландшафтоведения;
- формирование комплексного ландшафтного подхода к проблемам оптимизации природной среды

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

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

ИД-4 Применяет базовые знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой

ИД-5 Использует знания объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

ПК-2 - Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации.

ИД-5 Знает структуру агроландшафтов и их компонентов, взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды

ИД-6 Определяет продуктивность и качество продукции агроландшафтов с учетом рационального использования природных ресурсов

ПК-3 - Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации.

ИД-5 Умеет проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:**

Особенности взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой;

объекты гидросферы и литосферы в области экологии и природопользования;

структуру агроландшафтов и их компонентов, взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды;

Ресурсный потенциал агроландшафтов;

Принципы оптимизации среды, рекультивацию техногенных ландшафтов.

**Уметь:**

Применять знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой в решении задач профессиональной деятельности;

Использовать объекты гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

применять взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды в решении задач профессиональной деятельности;

Использовать ресурсный потенциал;

Применять принципы оптимизации среды обитания.

**Владеть:**

Навыками применять особенности взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой в решении задач профессиональной деятельности;

Навыками применения объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

навыками применять взаимоотношения компонентов и их влияние на водновоздушную и почвенную среды в решении задач профессиональной деятельности;

Навыками применения ресурсного потенциала агроландшафта;

Навыками применения принципов оптимизации среды обитания.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

#### **Б1.О.34 Система искусственного интеллекта**

Дисциплина Б1.О.34 «Система искусственного интеллекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа)

**Цель дисциплины** – формирование у студентов фундамента современной информационной культуры; обучение студентов основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных и цифровых технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности; обеспечение устойчивых практических навыков по применению современных информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности – в области сельскохозяйственного производства.

**Задачами дисциплины являются:**

- овладение базовыми представлениями о современных информационных и цифровых технологиях, тенденциях их развития и реализации, в том числе в профессиональной области;

- изучение и освоение работы с современными информационными системами и цифровыми технологиями офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями;

- освоение методов решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности;

- изучение основ и методов защиты информации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-4 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

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

ИД-1 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности)

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

ИД-3 Демонстрировать знание современных информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** современные информационные и цифровые технологии, тенденции их развития и реализации, в том числе в профессиональной области;

**Уметь:** работать с современными информационными системами и цифровыми технологиями офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями;

**Владеть:** методами решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.О Обязательная часть

### **Б1.О.35 Элективные курсы по физической культуре и спорту**

Дисциплина Б1.О.35 «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа)



**Цель дисциплины** – дать знания методов и средств физической культуры.

**Задачи дисциплины:** развитие у студентов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК 7 Способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

ИД-1УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;

ИД-2УК-7 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

**Знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**Уметь:** использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений ритмической, аэробной и атлетической гимнастики; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

**Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социальной и профессиональной деятельности.

**Б1.В.01 Основы экотоксикологии**

Дисциплина Б1.В.01 «Основы экотоксикологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часа)

**Цель дисциплины** - овладение студентами знаний о предмете и задачах основ экотоксикологии, о её месте в системе наук об окружающей среде. Обращается внимание на практическое значение и актуальность экотоксикологических исследований, овладение студентами основ механизма действия различных, ядовитых веществ на живые организмы при их разнообразном поступлении. Студент должен иметь четкое представление об источниках и факторах распространения токсикантов в природе.

**Задачи:**

- ознакомление с актуальными проблемами экологической токсикологии;
- изучение классификации экотоксикантов;
- определение содержания основных понятий экологической токсикологии.
- изучение рефлекторного и резорбтивного действия токсических веществ, политропности и избирательного действия на организм.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-3 - Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации:

ИД-1<sub>ПК-3</sub> - основы умеет отличить экотоксиканты внешней среды и знает образования экотоксикантов и основные группы загрязняющих веществ, характер их воздействия на организм человека

ИД-2<sub>ПК-3</sub> - умеет характеризовать влияние экотоксикантов на экосистему и здоровье человека применяет критерии и концепции оценки токсичности вещества

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** основы образования токсикантов и основные группы загрязняющих веществ; характер их воздействия на организм человека; основные понятия токсикологии; основные группы ядовитых животных и

растений; основы диагностирования наиболее часто встречающихся токсикозов.

**Уметь:** формулировать задачи токсикологии; применять теорию рецепторов токсичности для характеристики видов связи яда с рецептором; характеризовать факторы, определяющие развитие отравлений и меры первой неотложной помощи; характеризовать влияние токсикантов на экосистему и здоровье человека; уметь применять критерии и концепции оценки токсичности вещества, в т.ч. оценочные критерии экологического риска.

**Владеть:** умением отличить токсиканты

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.02 Устойчивое развитие**

Дисциплина Б1.В.02 «Устойчивое развитие» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины 5 ЗЕТ (180 часов)

**Цель дисциплины.** Освоение учебной дисциплины "Устойчивое развитие" нацелено на формирование географической и экологической культуры у студентов за счет расширения мировоззрения о концепции устойчивого развития и ее реализации на глобальном, государственном (национальном), региональном и локальном уровнях.

**Задачи дисциплины:**

-сформировать представления у студентов об устойчивом развитии как идеологии, о концепции устойчивого развития и ее реализации на разных уровнях;

-ознакомиться с основными этапами реализации концепции устойчивого развития в зарубежных странах;

-изучить опыт перехода к устойчивому развитию в России и отдельных ее регионах (на государственном или национальном уровне, региональном и локальном уровнях).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-1 - способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции,

модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ИД-1<sub>ПК-1</sub> - владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития. В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** концепцию устойчивого развития, этапы формирования концепции устойчивого развития, концепцию устойчивого развития страны и региона. Вопросы сохранения биосферы как основа устойчивого развития;

**Уметь:** анализировать концепцию устойчивого развития, современное состояние развития устойчивого развития региона, применять концепцию устойчивого развития для развития нашего региона;

**Владеть:** знаниями основ устойчивого развития, и основными этапами формирования стратегии устойчивого развития, способностью реализовывать концепцию устойчивого развития для составления экологических проектов.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.03 Особо охраняемые природные территории**

Дисциплина Б1.В.03 « Особо охраняемые природные территории» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**Цель дисциплины** - изучение особенностей организации системы (сети) особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и ее роль в свете современных природоохранных мероприятий и формировании у студентов теоретических и прикладных представлений о ресурсоведении как межотраслевой дисциплине, объектом исследований которой служит интегральный ресурс и составляющие его частные виды ресурсов: природных, материальных, трудовых, а также о взаимосвязи всех природных факторов жизни общества с социально-экономическим развитием человечества.

**Задачи:** определение современной концепции назначения системы (сети) ООПТ; знакомство с нормативно-правовой базой (федерального и регионального уровня), регулирующей отношения в области организации и функционирования сети ООПТ; изучения многообразия категорий и видов ООПТ; характеристика ООПТ разного уровня, действующих на территории РФ; определение существующих взаимосвязей между потребностями

социальноэкономического развития, состоянием окружающей среды и условиями жизнедеятельности людей; изучение ресурсных аспектов взаимодействия общества и природы; рассмотрение концепции устойчивого развития; формирования ресурсного блока в данной концепции; анализ ресурсно-экологических проблем, связанных с изменением окружающей среды и трансформацией ресурсной базы; определение ресурсно-экологической ценности отдельных компонентов природной среды и отдельных экосистем для устойчивого эколого-экономического развития; формирование системы управления в области ресурсопользования и охраны окружающей среды; разработка механизмов международного сотрудничества в решении проблем рационального использования ресурсного потенциала

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-5 - Способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду:

ИД-1<sub>ПК-5</sub> - Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** теоретические основы формирования региональных систем ООПТ; содержание системного, функционального, исторического и экологического подходов формирования системы ООПТ; сущность ландшафтного принципа обоснования системы ООПТ; критерии формирования системы ООПТ; нормативно-законодательные основы функционирования ООПТ; роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений; основные ресурсоведческие и геоботанические понятия и их использование в ресурсоведении; характеристику сырьевой базы лекарственных растений; систему комплексно-ресурсоведческого исследования лекарственных растений; основные сведения о распространении и ареалах распространения лекарственных растений, применяемых в медицинской практике; методы определения запасов лекарственных растений, оценка величины запасов растительного сырья на конкретных зарослях и методом ключевых участков; общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей

лекарственных растений; методы рационального использования ресурсов лекарственных растений и их охраны; влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.

**Уметь:** выполнять интегральную оценку региональной сети охраняемых объектов; выполнять структурный и пространственный анализ сети ООПТ; рассчитывать индекс заповедности по единицам районирования; использовать ландшафтные карты в качестве основы для планирования системы ООПТ; организовывать ресурсоведческие исследования; пользоваться картографическим и другими видами вспомогательных материалов; производить статистическую обработку данных ресурсоведческих исследований, определять эксплуатационный запас и возможный объем ежегодных заготовок; проводить заготовку растительного сырья различных морфологических групп; распознавать лекарственные растения по внешним признакам в природе; определять лекарственное растительное сырье в цельном и измельченном виде с помощью соответствующих определителей; распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; проводить приемку, приведение сырья в стандартное состояние, анализ, переработку, хранение и отпуска лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения.

**Владеть:** понятийным аппаратом заповедного дела; методами создания карт особо охраняемых природных территорий; приемами анализа географической репрезентативности сети ООПТ; приемами структурного и пространственного анализа сети ООПТ; навыками проведения исследований охраняемых объектов; методами паспортизации памятников природы; знаниями, применяемыми в современных комплексных научных исследованиях; навыками проведения ресурсоведческих исследований; навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном видах; навыками интерпретации результатов статистической обработки данных ресурсоведческого исследования; навыками расчетов возможных заготовок лекарственного сырья и рекомендация к заготовке.

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

#### **Б1.В.04. Техногенные системы и экологический риск**

Дисциплина Б1.В.04. «Техногенные системы и экологический риск» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**Цель дисциплины** - Содействовать становлению профессиональной компетентности бакалавра, направленной на формирование у студентов представления об экологическом риске и оценке здоровья человека. На глобальном уровне объектом изучения являются экосфера и биосфера. Также данная дисциплина формирует основные умения и навыки прикладных исследований в области охраны природы. Студенты знакомятся с современными приборами, измеряющими тяжелые металлы в различных объектах биосферы и приобретают навыки работы с ними.

**Задачи:** ознакомление с концепцией техногенеза и посттехногенеза (В.М. Разумовский); ознакомление с основами территориального природопользования и ландшафтного проектирования; определение опасной ситуации, методы расчета; экологического риска; экологическое нормирование; ознакомление с основными принципами экологической безопасности и концепциями экологической безопасности; ознакомление с понятием экологический риск и мерами его оценки; ознакомление с методами управления экологическими рисками; ознакомление с катастрофами природного и антропогенного характера и их влияния на экологическую обстановку; ознакомление с экологическим нормированием и видами воздействия на окружающую среду; ознакомление с экологической оценкой территории; ознакомление с концепцией геотехнических систем (К.Н.Дьяконов).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-4 - Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ:

ИД-1<sub>ПК-4</sub> - Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности;

ИД-2<sub>ПК-4</sub> - Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности;

ИД-3<sub>ПК-4</sub> - Реализовывает технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и иных отходов на производстве

ИД-4<sub>ПК-4</sub> - Знает методы идентификации опасности технических систем и порядок мероприятий по ликвидации их последствий и использует принципы идентификации опасностей и классификации источников опасных воздействий для определения возможных ущербов от них ;

ИД-5<sub>ПК-4</sub> - Владеет методами качественного и количественного оценивания экологического риска;

ИД-7<sub>ПК-4</sub> - Определяет источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и анализировать причины их возникновения и владеет методами по устранению причин.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** основные принципы статистической обработки экологической информации; принципы и алгоритмы решения логических задач связанных с расчетом вероятностей; основы функционирования природных, и техногенных геосистем на уровне физических, химических и биологических процессов; принципы взаимодействия химических веществ и основные химические законы, необходимые для определения специфики приоритетно загрязняющих веществ, при расчётах экологического нормирования; основные принципы геоэкологического мониторинга окружающей среды; принципы и характер воздействий химических веществ на окружающую среду; принципы влияния географической обстановки на техногенные ландшафты; особенности географического распространения опасностей; условия для сохранения природных компонентов ландшафта в условиях антропогенных нагрузок; формы взаимодействия человеческого общества и окружающей среды; процессы коэволюционного развития среды и человеческой глобальной цивилизации; основные экологические законы развития и ассимиляции территории; принципы сохранения природной среды; виды негативных воздействий антропогенно нарушенной среды на человека; процессы в гидросфере и особенности техногенных воздействий на гидрологические объекты; процессы в атмосфере и особенности техногенных воздействий на неё; процессы в биосфере и особенности техногенных воздействий на объекты живой природы; основы экономической поддержки природоохранной деятельности при экологическом проектировании; основы природоохранного законодательства в области экологического нормирования и проектировании; принципы реализации концепции устойчивого развития техногенных систем на практике; основы геоэкологического мониторинга, экологического нормирования окружающей среды; основные концепции экологической безопасности; процессы техногенеза и посттехногенеза; отраслевые особенности влияния техногенных систем на окружающую среду; концепции геотехнических систем и эколого-экономического районирования; принципы расчетов и управления экологическими рисками; закономерности в зависимости «доза – эффект»; основные принципы классификации, свойства катастроф и управление ими.

**Уметь:** рассчитывать математические уравнения, необходимые для



определения максимальных нагрузок на среды и ландшафты, экологических рисков; анализировать химические реакции и оценивать их воздействие на окружающую среду; давать физико-географическую и экономико-географическую характеристику территории; анализировать различные виды антропогенных нагрузок; делать геоэкологический прогноз развития территории; давать морфологические и гидродинамические характеристики водных объектов, подвергаемых техногенезу и посттехногенезу; рассчитывать гидрологические характеристики стока рек; разбираться в метеорологических процессах и явлениях, учитывать их при расчетах антропогенных нагрузок; давать социально-экономическую оценку территории, на которой намечается хозяйственная деятельность; анализировать государственные нормативы и стандарты в области экологического нормирования и проектирования; делать оценку техногенных воздействий на ландшафтную геосистему; давать оценку рисковым ситуациям; рассчитывать экологические риски и принимать решения по их минимизации; классифицировать техногенные системы по степени нарушенности.

**Владеть:** навыками выполнения простых математических операций, необходимыми для проведения экологических расчетов; методами химического, физического и биологического анализа территории; методами и навыками географического, геологического и экологического исследования территории; методами общеэкологической оценки территории; методами определения состояния атмосферы; методами расчета гидрологических параметров водных объектов; методами расчёта антропогенных нагрузок на территорию; методами расчета предельно допустимых нагрузок, как в целом на ландшафтные комплексы, так и на их компоненты (ПДК, ПДН, ПДВ, ПДС и т.д.); методами расчёта рисковых ситуаций; методами определения и минимизации воздействий на ландшафты.

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.05. Экологический мониторинг и производственный экологический контроль**

Дисциплина Б1.В.05 «Экологический мониторинг и производственный экологический контроль» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

**Цель дисциплины** - формирование у студентов навыков по использованию научных основ организации систем мониторинга, системы

сбора и аналитической обработки информации экологического мониторинга, принципов и подходов в нормировании загрязнения окружающей среды

**Задачи дисциплины:** изучение научных основ экологического мониторинга, принципов и подходов в нормировании загрязнения окружающей среды; изучение видов мониторинга и путей его реализации на каждом уровне (глобальном, национальном, региональном, локальном и др.); изучение фонового мониторинга за содержанием загрязняющих веществ в природных средах; изучение особенностей реализации системы экологического мониторинга на территории РФ; изучение методов организации и проведения мониторинга окружающей среды, в том числе лабораторного анализа; научить составлять программу мониторинга на точечном и локальном уровнях, решать задания по оценке загрязнения, связанные с переносом и трансформацией загрязняющих веществ в различных средах; ознакомить студентов с особенностями автоматических систем мониторинга и современных методах дистанционного мониторинга; дать представление о практической важности использования моделирования и прогнозирования, базирующихся на данных экологического мониторинга, при установлении локальной экологической обстановки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК – 4 - Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

ИД-6<sub>ПК-4</sub> - Знает виды и методы проведения мониторинга, объекты мониторинга и влияние их деятельности на окружающую среду

**Знать:** научные основы организации экологического мониторинга, виды мониторинга, коэффициенты нормирования качества окружающей среды при загрязнении основными загрязнителями;

**Уметь:** применять научные основы организации экологического мониторинга на производственных объектах, определять экологический риск производства конкретной продукции;

**Владеть:** научными, основами организации систем мониторинга на производственных объектах; методами экологической оценки загрязнения территории тяжелыми металлами.

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

**Б1.В.06. Экологическое проектирование и экспертиза**

Дисциплина Б1.В.06 «Экологическое проектирование и экспертиза» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5з.е., 180 час.

**Цель дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области экологической экспертизы и аудирования, подготовка специалистов к участию в проведении экологических экспертиз проектов, экологических аудиторских проверок промышленных объектов, сертификации производств по экологической безопасности.

**Задачи дисциплины:** изучить политику и стратегию в области охраны окружающей среды; научиться устанавливать соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям; освоить методы анализа и оценки нормативных актов в области охраны окружающей среды; рассмотреть принципы идентификации экологических проблем производств и территорий; научиться определять возможные допустимые пределы реализации объекта той или иной деятельности для предупреждения предполагаемых неблагоприятных воздействий на окружающую среду, здоровье человека, состояние экосистем, флоры и фауны.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-1** Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования.

**ИД-5<sub>ПК-1</sub>**- Владеет 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.

**ИД-6<sub>ПК-2</sub>** - Применяет навыки анализа и обобщения полученной профессиональной информации в рамках экологического проектирования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные методики ведения документации проектного анализа, теоретические основы экологической экспертизы; **уметь:** использовать полученные теоретические знания по экологической экспертизе на практике;

**Уметь:** рассчитывать 68 экономическую эффективность природоохранных мероприятий, оценивать экономический ущерб и риск для природной среды;

**Владеть:** методами подготовки документации для экологической экспертизы и проектирования различных видов проектного анализа. методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа.

Б.1. Дисциплины (модули)

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.07. Сельскохозяйственная экология**

Дисциплина Б1.В.07 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 часа)

**Цель дисциплины.** Знакомство студентов с основами организации и функционирования преобразованных и искусственными экосистем, принципами взаимодействия «вторичных» биоценозов и человека как главного консумента агроэкосистем.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основных свойств, структуры и функционирования агробиогеоценозов как искусственных систем;
- выявление адаптаций живых организмов агробиогеоценозов к факторам окружающей среды, в том числе антропогенным;
- знакомство с основами рационального использования, оптимизации и охраны агроландшафтов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-2 - Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации:

ИД-2<sub>ПК-2</sub>- Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-3<sub>ПК-2</sub>- Владеет методами получения экологически безопасной продукции

ПК-3 - Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации:

ИД-3<sub>ПК-3</sub> - Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов и владеет методами получения экологически безопасной продукции.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

**знать:** состав, структуру и продуктивность агроландшафтов, проблемы землепользования, перспективные методы развития агроландшафтов;

**уметь:** определять состав и структуру агроландшафтов, проблемы землепользования в агроландшафтах; перспективные методы развития агроландшафтов;

**владеть:** методами определения состава и структуры агроландшафтов; современными методами развития агроландшафтов .

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.08. ГИС в экологии и природопользовании**

Дисциплина Б1.В.08 «Геоинформационная система (ГИС) в экологии и природопользовании» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель:** обучить студентов теоретическим основам, информационным технологиям формирования цифровой модели местности (ЦММ), формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах ГИС в экологии и природопользовании.

**Задачи:**

– формирование представлений методического использования ГИС в экологии и природопользовании;

– создание цифровых топографических и тематических карт;

– способствовать развитию логического мышления;

– анализ действующей системы ГИС для различных направлений природопользования

– формированию научного мировоззрения и прививать склонность к творчеству.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-3 - Способен выявлять<sup>70</sup>основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации

ПК-3<sub>ИД-6</sub> - Применяет навыки анализа работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в экологии и природопользовании.

ПК-7- Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения в профессиональной деятельности:

ПК-7<sub>ИД-1</sub> - Знает специальные программы и базы данных в профессиональной деятельности

ПК-7<sub>ИД-2</sub> - Пользуется специальными программами и базами данных в профессиональной деятельности

**Знать:** основы анализа работы современных информационных технологий для решения задач в экологии;

**Уметь:** анализировать возможности современных геоинформационных систем для решения задач в экологии;

**Владеть:** навыками анализа и работы в современных геоинформационных системах для решения экологических задач.

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.09. Основы природопользования

Дисциплина Б1.В.09 «Основы природопользования» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**Цель** преподавания курса «Основы природопользования» - ознакомление студентов с закономерностями природопользования, принципами рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, прогнозировать последствия таких воздействий и принимать экологически адаптивные решения.

**Эта цель** достигается путем решения следующих задач:

- природно-ресурсном потенциале агроэкосистем;
- об основных принципах рационального природопользования;
- о последствиях антропогенного воздействия на природно-ресурсный потенциал экосистем;
- экономических и правовых механизмах управления природопользованием и создания экологически оптимальных агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов.

Дисциплина нацелена на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-2 - Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

ИД-1<sub>ПК-2</sub> - Использует технологическую документацию при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

ПК-5 - Способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду:

ИД-1<sub>ПК-5</sub> - Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативно - правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-2<sub>ПК-5</sub> - Использует навыки расчета платы за загрязнение окружающей природной среды

ИД-3<sub>ПК-5</sub> - Знает основы формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду; объекты исчисления и взимания платы, принципы формирования платежной базы

ИД-4<sub>ПК-5</sub> - Умеет осуществлять контроль за соблюдением правовых норм и отчетностью в области взимания платы.

ИД-5<sub>ПК-5</sub> - Владеет порядком определения и ставки платы, методами экономического стимулирования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные принципы рационального природопользования, последствия антропогенного воздействия на природно-ресурсный потенциал экосистем, экономические и правовые механизмы управления природопользованием, механизмы создания экологически оптимальных агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов,

фундаментальные свойства биологических систем; проблемы, связанные с антропогенной деятельностью, основные законы экологии; представления о мировом экологическом кризисе, базовые понятия в области природопользования на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности, структуру государственного управления охраной окружающей среды в РФ.

**Уметь:** оценивать особенности трансформации окружающей среды и характер экологических последствий, возникающих при разных видах, масштабах и интенсивности природопользования; применять теоретические знания для анализа проблем современного природопользования на глобальном, региональном и локальном уровнях, системно оценивать последствия управленческих решений в практической деятельности;

**Владеть:** методами научных исследований в области природопользования, методами контроля за состоянием экосистем, методами определения антропогенной нагрузки их измерения, навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду, способностью понимать информацию в профессиональной деятельности и навыками поиска и анализа достоверной информации для оценки особенностей природопользования.

Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б1.В.010. Охрана окружающей среды**

Дисциплина Б1.В.10 «Охрана окружающей среды» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - изучение нормативно-правового регулирования и государственной политики в сфере природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

**Задачи дисциплины:** получение знаний об экологическом праве как отрасли права, принципах и особенностях правового регулирования экологических отношений, правовом режиме использования и охраны природных ресурсов, окружающей природной среды.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду:



ИД-1<sub>ПК-5</sub> - Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативно- правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-2<sub>ПК-5</sub> - Использует навыки расчета платы за загрязнение окружающей природной среды

ИД-3<sub>ПК-5</sub> - Знает основы формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду; объекты исчисления и взимания платы, принципы формирования платежной базы

ИД-4<sub>ПК-5</sub> - Умеет осуществлять контроль за соблюдения правовых норм и отчетностью в области взимания платы.

ИД-5<sub>ПК-5</sub> - Владеет порядком определения и ставки платы, методами экономического стимулирования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные законы природопользования, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; документооборот в сфере охраны окружающей среды;

**Уметь:** использовать полученные теоретические знания по охране окружающей среды на практике при работе, разрабатывать и применять технологию рационального природопользования, критически анализировать достоверную информацию различных отраслей в области экологии и природопользования;

**Владеть:** методами оценки воздействия на окружающую среду негативных факторов, методами работы с нормативно-правовыми актами, регулирующими правоотношения ресурсопользования, методами оценки воздействия на окружающую среду негативных факторов, методами оценки ОВОС в охране окружающей среды.

Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули)

### **Б1.В.ДВ.01.01 Биология с основами физиологии растений**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01. «Биология с основами физиологии растений» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата

Общая трудоемкость дисциплины 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель** дисциплины - научить студентов пониманию значения растительного

мира на земле, путей его развития и эффективного использования растений в практике человека с учетом физиологических особенностей.

**Задачами** изучения являются:

- внешнее и внутреннее строение растений;
- закономерности роста и развития растений;
- физиологических процессов происходящих в растениях;
- влияния растений на экологию среды обитания и экологии на растения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-1 - Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ИД-1<sub>ПК-1</sub> - владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** взаимосвязь растений с внешней средой; методы определения физиологического состояния;

**Уметь:** определять их физиологическое состояние по морфологическим признакам;

**Владеть:** методами определения физиологического состояния растений по морфологическим признакам.

Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули)

Б1.В.ДВ. 01. 02 Биология растений с основами экологии

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02. «Биология с основами экологии растений» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата

Общая трудоемкость дисциплины 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель** дисциплины - научить студентов пониманию значения растительного мира на земле, путей его развития и эффективного использования растений в практике человека с учетом физиологических особенностей.

**Задачами** изучения являются:

- внешнее и внутреннее строение растений;

- закономерности роста и развития растений;
- физиологических процессов происходящих в растении;
- влияния растений на экологию среды обитания и экологии на растения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-1 - Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ИД-1<sub>ПК-1</sub> - владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** взаимосвязь растений с внешней средой; методы определения физиологического состояния;

**Уметь:** определять их физиологическое состояние по морфологическим признакам;

**Владеть:** методами определения физиологического состояния растений по морфологическим признакам.

## Б1.В.ДВ.02 Элективные дисциплины (модули)

### Б1.В.ДВ.02.01 Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования и представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды, информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования

устойчивой экономики и развитие<sup>76</sup> навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

**Задачи:**

- формирование представлений об устойчивости природных систем;
- создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ;
- информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;
- анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;
- формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-3 - Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации:

ИД-4<sub>ПК-3</sub> - Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности

ПК-4 - Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ:

ИД-10<sub>ПК-4</sub> - Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

ИД-11<sub>ПК-4</sub> - Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-12<sub>ПК-4</sub> - Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** назначение и функции элементов системы экологического нормирования;

**Уметь:** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки

нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;

**Владеть:** методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.

Б1.В.ДВ.02 Элективные дисциплины (модули)

### **Б1.В.ДВ.02.02 Методы контроля состояния окружающей среды**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Методы контроля состояния окружающей среды» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа)

**Цель дисциплины** - формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования и представлений о роли экологического нормирования как основного инструмента охраны окружающей среды, информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как базы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики и развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

#### **Задачи:**

- формирование представлений об устойчивости природных систем;
- создание системных представлений о структуре экологического нормирования в РФ;
- информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;
- анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;
- формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

ПК-4 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

ИД-9 ПК-4 Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации и использует знания для представления информации в виде карт, для анализа состояния окружающей

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** назначение и функции элементов системы экологического нормирования;

**Уметь:** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий) и разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;

**Владеть:** методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов.

## Б2 Практика

### Б2.0. Обязательная часть

#### **Б2.0.01(У) Ознакомительная практика (Введение в профессиональную деятельность)**

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточного контроля – зачет.

**Целью** учебной практики является получение информации о выбранной специальности и приобретение практических профессиональных навыков самостоятельной работы по важнейшим направлениям деятельности бакалавра эколога природопользователя.

Общая трудоёмкость практики составляет 108 академических часа, 3 зачетные единицы, 2 недели.

**Цель:** заключается в выработке первичных профессионально-практических навыков и умений, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения в рамках общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-1.

#### **Задачи учебной практики:**

– развитие профессиональной компетенции обучающихся посредством изучения основной и дополнительной учебной и научно - методической литературы по темам практики и применения теоретических знаний в

полевых условиях; освоение студентами практических навыков полевых изысканий;

- изучение и использование на практике техники безопасности в полевых условиях;

- ознакомление с различными типами водных и наземных экосистем, их видовым составом, экологическими группами и действующими в экосистемах факторами;

- познание основных принципов организации и методов проведения самостоятельных полевых наблюдений; анализ данных наблюдений.

- разработка маршрутов экологических троп по одной из предложенных экосистем; выполнение индивидуального задания, предусматривающего сбор, обработку и систематизацию научной и специальной информации по теме и выполнение практического задания.

- формирование навыков оформления учебно – исследовательских отчётных материалов по итогам практики (дневника практики, полевого дневника, отчёта по результатам практики, материалов выполнения индивидуального задания).

- формирование экологического мировоззрения на основе понимания механизмов влияния антропогенных факторов на сферы Земли.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

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

ИД-1 ОПК-2 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования;

ПК-1 . Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования.

ИД-4 ПК-1 Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду.

Студент должен:

**знать:** фундаментальные разделы биологии и химии в объеме, необходимом для освоения основ в экологии и природопользования; методы отбора и анализа биологических проб, а также навыки идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

**уметь:** применять знания теоретической экологии, наук об окружающей среде при решении профессиональных задач; проводить отбор и анализ проб.

**владеть:** навыками идентификации и описания биоразнообразия. Оценки современными методами обработки.

## Б2 Практика

### Б2.0. Обязательная часть

#### **Б2.0.01(У) Ознакомительная практика (Общая экология)**

Общая трудоёмкость практики составляет 108 академических часа, 3 зачетные единицы, 2 недели.

**Цель:** изучение экологии организмов, экологических особенностей района проведения практики и овладение профессиональными навыками ведения экологических полевых исследований и обработки полевого материала.

#### **Задачи учебной практики:**

- закрепление у навыков определения растений и животных в природе;
- обучение методам описания экосистем;
- обучение методам сравнения различных сообществ и связи их разнообразия с факторами окружающей среды;
- оформление письменных научных отчетов на основе анализа полученных опытных данных по состоянию окружающей среды на исследуемой территории.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

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

- изучение фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования (ИД-3);

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

-изучение объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования (ИД-1);



-применяет базовые знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой (ИД-2);

Студент должен :

**знать:**

- основные понятия и законы общей экологии;
- классификации экологических факторов и закономерности действия факторов среды на организм;
- основы популяционной экологии, закономерности роста популяции и регуляции их численности;
- структуру и основные закономерности функционирования экосистем;
- основные виды антропогенного воздействия на экосистемы.

**уметь:**

- проанализировать воздействие различных факторов среды на организм;
- охарактеризовать морфологические, физиологические и поведенческие адаптации организмов по отношению к различным абиотическим факторам;
- оценить состояние природных экологических систем в условиях антропогенного воздействия и выделить причины ухудшения состояния экологических систем.

**владеть:**

- методами оценки возможных последствий антропогенных воздействий на биотическую составляющую биосферы.
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

## Б2 Практика

### Б2.0. Обязательная часть

#### **Б2.0.01(У) Ознакомительная практика (Учение о гидросфере)**

Общая трудоёмкость практики составляет 108 академических часа, 3 зачетные единицы, 2 недели.

Целью учебной практики «Учение о гидросфере» является:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Учение о гидросфере», путем приобретения практических навыков по определению величин, характеризующих различные природные водные объекты.

Задачи учебной практики:

- ознакомиться с устройством и действием основных гидрометрических приборов;
- овладеть методами и приемами гидрологических измерений, в процессе изучения гидрологического режима водных объектов;
- научиться производству полевых гидрологических работ и камеральной

- обработке материалов наблюдений;
- показать непосредственно на водном объекте как производится выбор места для устройства гидрологического поста;
  - научиться оформлять полевой материал в виде отчета;
  - получить опыт научно-исследовательской работы в коллективе.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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

ИД-4 – способен применять базовые знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой;

ИД-5 – способен использовать знания объектов гидросферы и литосферы при решении задач в области экологии и природопользования.

Студент должен:

**знать:**

- приемы определения важнейших морфометрических и гидрологических характеристик водных потоков и потенциальные опасности при работе на водных объектах;

**уметь:**

- определять основные морфометрические характеристики реки и анализировать полученные результаты;

**владеть:**

- приемами и методами выполнения простейших способов измерения основных гидрологических характеристик водных потоков.

## Б2 Практика

### Б2.0. Обязательная часть

#### **Б2.0.01(У) Ознакомительная практика (Геоэкология)**

**Цель:** дать представление студентам о единой экосфере, т. е. о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с обществом.

**Задачи учебной практики:**

- дать представление о взаимодействии геосфер и общества;
- выполнить обзор изменений геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.

В результате прохождения *учебной* практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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

**ИД-1<sub>ОПК-2</sub>** - применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования;

Студент должен :

**знать:** формы организационной, экспертной, контрольной и исследовательской деятельности в области охраны природы, охраны окружающей среды, экологической безопасности, экологической политики;

**уметь:** проводить экологическую экспертизу различных видов проектного анализа и разработку практических рекомендаций по сохранению природной среды, решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы региона;

**владеть:** знаниями основ геологии и геоэкологии, способностью решать локальные геоэкологические проблемы региона.

Б2 Практика

Б2.0. Обязательная часть

**(Б2.О.05(У) Ознакомительная практика (Физико-химические методы анализа))**

Общая трудоёмкость практики составляет 108 академических часа, 3 зачетные единицы, 2 недели.

**Цель:** формирование у студентов понимания принципов, условий применимости и ограничений в использовании физико-химических методов качественного, количественного и структурного анализа биологически значимых химических соединений в биологических пробах и умение адекватно выбирать необходимые подходы для решения конкретных задач в химическом анализе.

**Задачи учебной практики:**

- обучить студентов технике современных физико-химических методов анализа в химии, методам оценки и выбора методов анализа, адекватных поставленной задаче;

- привить навыки оценки <sup>84</sup>и статистической обработки данных, полученных в ходе химического анализа;
- обучить рациональному и эффективному использованию информационных технологий в решении задач химии;
- ознакомиться и соблюдать правила техники безопасности в лаборатории, при работе с измерительными приборами и вспомогательным оборудованием;
- ознакомиться с устройством и соблюдением правил работы с измерительными приборами.

В результате прохождения *учебной* практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

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

ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>- применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования

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

ИД-1<sub>ОПК-3</sub>- использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ:

Студент должен :

**знать:**

- современные приборы и оборудование, используемые в химических лабораториях, основные методы и методики выполнения анализов;
- технику безопасности при работе в химической лаборатории.

**уметь:**

- описать методы и методики анализа, применяемые на современном этапе;
- выполнять требования техники безопасности при работе в лаборатории.

**владеть:**

- навыками работы в химической лаборатории.

Б2.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Объем производственной практикой, технологической (проектно-технологической) 18 зачетных единиц, 648 академических часов.

Промежуточный контроль проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в форме защиты отчета.

**Цель** производственной практикой, технологической (проектно-технологической) закрепление теоретических знаний, формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Профессиональные навыки и умения, полученные в ходе практики, направлены на достижение целей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с видами профессиональной деятельности специалистов по направлению 05.03.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность природопользования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения: ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-5ПК-2; ИД-6ПК-2; ИД-7ПК-2; ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3; ИД-4ПК-3; ИД-5ПК-3; ИД-6ПК-3; ИД-1ПК-5; ИД-2ПК-5; ИД-3ПК-5; ИД-4ПК-5; ИД-5ПК-5; ИД-1ПК-6; ИД-2ПК-6; ИД-1ПК-7; ИД-2ПК-7; ИД-3ПК-7; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-5ПК-1; ИД-6ПК-1; ИД-7ПК-1

ПК-1 Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ИД-1ПК-1 Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития

ИД-2ПК-1 Знает основные методики ведения документации проектного анализа; порядок составления экологического паспорта предприятия

ИД-3ПК-1 Умеет собирать и подготавливать информацию для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта

ИД-4ПК-1 Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

ИД-5ПК-1 Владеет 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

ИД-6ПК-1 Применяет навыки анализа и обобщения полученной профессиональной информации в рамках экологического проектирования

ИД-7ПК-1 Контролирует собственные экономические и финансовые риски и оценивает информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей при модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ПК-2 Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

ИД-1ПК-2 Использует технологическую документацию при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

ИД-2ПК-2 Использует технологическую документацию при производстве продукции растениеводства с учетом рациональности использования ресурсов

ИД-3ПК-2 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-4ПК-2 Владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-5ПК-2 Знает структуру агроландшафтов и их компонентов, взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды

ИД-6ПК-2 Определяет продуктивность и качество продукции агроландшафтов с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-7ПК-2 Владеет методами эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

ПК-3Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации

ИД-1ПК-3 Умеет отличить экотоксиканты внешней среды и знает основы образования экотоксикантов и основные группы загрязняющих веществ, характер их воздействия на организм человека

ИД-2ПК-3 Умеет характеризовать влияние экотоксикантов на экосистему и здоровье человека применяет критерии и концепции оценки токсичности вещества

ИД-3ПК-3 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов и владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-4ПК-3 Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности

ИД-5ПК-3 Умеет проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знает принципы оптимизации среды обитания

ИД-6ПК-3 Применяет навыки анализа работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в экологии и природопользовании

ПК-4 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

ИД-1ПК-4 Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-2ПК-4 Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-3ПК-4 Реализовывает технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и иных отходов на производстве

ИД-4ПК-4 Знает методы идентификации опасности технических систем и порядок мероприятий по ликвидации их последствий и использует принципы идентификации опасностей и классификации источников опасных воздействий для определения возможных ущербов от них

ИД-5ПК-4 Владеет методами качественного и количественного оценивания экологического риска

ИД-6ПК-4 Знает виды и методы проведения мониторинга, объекты мониторинга и влияние их деятельности на окружающую среду

ИД-7ПК-4 Определяет источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и анализировать причины их возникновения и владеет методами по устранению причин

ИД-8ПК-4 Применяет навыки анализа профессиональной информации в области моделирования различных экологических ситуаций

ИД-9ПК-4 Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации и использует знания для представления информации в виде карт, для анализа состояния окружающей

ИД-10ПК-4 Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

ИД-11ПК-4 Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-12ПК-4 Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов

ПК-5 Способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-1ПК-5 Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-2ПК-5 Использует навыки расчета платы за загрязнение окружающей природной среды

ИД-3ПК-5 Знает основы формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду; объекты исчисления и взимания платы, принципы формирования платежной базы

ИД-4ПК-5 Умеет осуществлять контроль за соблюдением правовых норм и отчетностью в области взимания платы

ИД-5ПК-5 Владеет порядком определения и ставки платы, методами экономического стимулирования

ПК-6 Способен вести учет документации по подготовке персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ИД-1 ПК-6 Определяет потребности подготовки персонала в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами

ИД-2 ПК-6 Владеет методами учета документации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-7 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения в профессиональной деятельности

ИД-1 ПК-7 Знает специальные программы и базы данных в профессиональной деятельности



ИД-2 ПК-7 Пользуется специальными программами и базами данных в профессиональной деятельности

ИД-3 ПК-7 Обладает навыками практического внедрения программ и баз данных в профессиональной деятельности

Б2.В.02(Пд) Научно-исследовательская работа (преддипломная практика)

Общая трудоемкость практики составляет 6 з.е., 216 час.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

**Цель практики** - систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и ведения самостоятельной научно-исследовательской работы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) – Экологическая безопасность природопользования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-5ПК-2; ИД-6ПК-2; ИД-7ПК-2; ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3; ИД-4ПК-3; ИД-5ПК-3; ИД-6ПК-3; ИД-1ПК-5; ИД-2ПК-5; ИД-3ПК-5; ИД-4ПК-5; ИД-5ПК-5; ИД-1ПК-6; ИД-2ПК-6; ИД-1ПК-7; ИД-2ПК-7; ИД-3ПК-7; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-5ПК-1; ИД-6ПК-1; ИД-7ПК-1

ПК-1 Способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ИД-1ПК-1 Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития

ИД-2ПК-1 Знает основные методики ведения документации проектного анализа; порядок составления экологического паспорта предприятия

ИД-3ПК-1 Умеет собирать и подготавливать информацию для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта

ИД-4ПК-1 Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

ИД-5ПК-1 Владеет 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

ИД-6ПК-1 Применяет навыки анализа и обобщения полученной профессиональной информации в рамках экологического проектирования

ИД-7ПК-1 Контролирует собственные экономические и финансовые риски и оценивает информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей при модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

ПК-2 Способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации

ИД-1ПК-2 Использует технологическую документацию при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

ИД-2ПК-2 Использует технологическую документацию при производстве продукции растениеводства с учетом рациональности использования ресурсов

ИД-3ПК-2 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-4ПК-2 Владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-5ПК-2 Знает структуру агроландшафтов и их компонентов, взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды

ИД-6ПК-2 Определяет продуктивность и качество продукции агроландшафтов с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-7ПК-2 Владеет методами эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

ПК-3Способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификации продукции организации

ИД-1ПК-3 Умеет отличить экотоксиканты внешней среды и знает основы образования экотоксикантов и основные группы загрязняющих веществ, характер их воздействия на организм человека

ИД-2ПК-3 Умеет характеризовать влияние экотоксикантов на экосистему и здоровье человека применяет критерии и концепции оценки токсичности вещества

ИД-3ПК-3 Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов и владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-4ПК-3 Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности

ИД-5ПК-3 Умеет проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-6ПК-3 Применяет навыки анализа работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в экологии и природопользовании

ПК-4 Способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ

ИД-1ПК-4 Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-2ПК-4 Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-3ПК-4 Реализовывает технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и иных отходов на производстве

ИД-4ПК-4 Знает методы идентификации опасности технических систем и порядок мероприятий по ликвидации их последствий и использует принципы идентификации опасностей и классификации источников опасных воздействий для определения возможных ущербов от них

ИД-5ПК-4 Владеет методами качественного и количественного оценивания экологического риска

ИД-6ПК-4 Знает виды и методы проведения мониторинга, объекты мониторинга и влияние их деятельности на окружающую среду

ИД-7ПК-4 Определяет источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и анализировать причины их возникновения и владеет методами по устранению причин

ИД-8ПК-4 Применяет навыки анализа профессиональной информации в области моделирования различных экологических ситуаций

ИД-9ПК-4 Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации и использует знания для представления информации в виде карт, для анализа состояния окружающей

ИД-10ПК-4 Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

ИД-11ПК-4 Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-12ПК-4 Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов

ПК-5 Способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-1ПК-5 Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-2ПК-5 Использует навыки расчета платы за загрязнение окружающей природной среды

ИД-3ПК-5 Знает основы формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду; объекты исчисления и взимания платы, принципы формирования платежной базы

ИД-4ПК-5 Умеет осуществлять контроль за соблюдением правовых норм и отчетностью в области взимания платы

ИД-5ПК-5 Владеет порядком определения и ставки платы, методами экономического стимулирования

ПК-6 Способен вести учет документации по подготовке персонала организации в области обеспечения экологической безопасности

ИД-1 ПК-6 Определяет потребности подготовки персонала в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами

ИД-2 ПК-6 Владеет методами учета документации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-7 Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения в профессиональной деятельности

ИД-1 ПК-7 Знает специальные программы и базы данных в профессиональной деятельности

ИД-2 ПК-7 Пользуется специальными программами и базами данных в профессиональной деятельности

ИД-3 ПК-7 Обладает навыками практического внедрения программ и баз данных в профессиональной деятельности

Б3 Государственная итоговая аттестация

Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 з.е., 324 час.

Форма контроля – защита ВКР, оценка.

**Целью ГИА** является определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям ФГОС ВО 05.03.06 Экология природопользования направленность (профиль) –Экологическая безопасность природопользования.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего образования.

**Основные задачи ГИА** относятся к оценке способности и умения выпускников: – самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки; – профессионально излагать специальную информацию; – научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций и индикаторов достижения:

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11;  
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5;  
ПК-6; ПК-7; ПК-1 ИД-1ПК-2; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2; ИД-4ПК-2; ИД-5ПК-2;  
ИД-6ПК-2; ИД-7ПК-2; ИД-1ПК-3; ИД-2ПК-3; ИД-3ПК-3; ИД-4ПК-3; ИД-5ПК-3; ИД-6ПК-3; ИД-1ПК-5; ИД-2ПК-5; ИД-3ПК-5; ИД-4ПК-5; ИД-5ПК-5;  
ИД-1ПК-6; ИД-2ПК-6; ИД-1ПК-7; ИД-2ПК-7; ИД-3ПК-7; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1; ИД-5ПК-1; ИД-6ПК-1; ИД-7ПК-1

-способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

ИД-1<sub>УК-1</sub> Применяет основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных достижений, проблемных ситуаций

ИД-2<sub>УК-1</sub> Получает новые знания на основе системного анализа, синтеза и др.; собирает и обобщает данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществляет поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта

ИД-3<sub>УК-1</sub> Исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности, выявляет проблемы и использует адекватные методы для их решения, демонстрирует оценочные суждения в решении

ИД-4<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

ИД-1<sub>УК-2</sub> Формирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

ИД-4<sub>УК-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

-способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-3);

ИД-1<sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2<sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категории групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки- по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)

ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

ИД-1<sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

ИД-2<sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках

ИД-3<sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (ых) языках

ИД-4<sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия

ИД-5<sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (ых) на государственный язык и обратно

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

ИД-4<sub>УК-5</sub> Адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте

ИД-5 УК-5 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям

ИД-6 УК-5. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

ИД-7 УК-5 . Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

ИД-8 УК-5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

- способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);

ИД-1 УК-6 Применяет знание о своих ресурсах и пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы

ИД-2 УК-6 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований

ИД-3 УК-6 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

ИД-4 УК-6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата

- способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

ИД-1 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

ИД-2 УК-7 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровые сберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности



-способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);

ИД-1 УК-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-2 УК-8 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности для обеспечения устойчивого развития общества

ИД-3 УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-4 УК-8 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

ИД-5 УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения негативных ситуаций, связанных с религиозно-политическим экстремизмом

ИД-6 УК-8 Знает нормативно-правовую базу в области обороны государства

ИД-7 УК-8 Анализирует факторы и решает проблемы жизнедеятельности при возникновении военных конфликтов

ИД-8 УК-8 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения, оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах

-способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

ИД-1 УК-9 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ИД-2 УК-9 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья

ИД-3 УК-9 Взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах

-способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

ИД-1 УК-10 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

ИД-2 УК-10 Умеет применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИД-3 УК-10 Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

- способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11);

ИД-1 УК-11 Знать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями

ИД-2 УК-11 Уметь анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению

ИД-3 УК-11 Владеть навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами

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

ИД-1 ОПК-1 Использует базовые знания в области математики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования;

ИД-2 ОПК-1 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования;

ИД-3 ОПК-1 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения задач в области экологии и природопользования;

ИД-4 ОПК-1 Применяет базовые знания по особенностям взаимодействия гидросферы и литосферы с окружающей средой;

ИД-5 ОПК-1 Использует знания объектов гидросферы и литосферы при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования;

ИД-6 ОПК-1 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования

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

ИД-1 ОПК-2 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования;

ИД-2 ОПК-2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов;

ИД-3 ОПК-2 Использует полученные знания для изучения взаимосвязи общества и природы;

ИД-4 ОПК-2 Умеет анализировать роль живого вещества в географической оболочке и прогнозировать ее дальнейшее развитие;

ИД-5 ОПК-2 Владеет знаниями основ экологии, устойчивого развития и основными этапами формирования стратегии устойчивого развития в мире, в России и в регионе.

-способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

ИД-1 ОПК-3 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ;

ИД-2 ОПК-3 Применяет методы полевых исследований для сбора экологических данных;

ИД-3 ОПК-3 Применяет картографические материалы, космические и аэрофотоснимки при проведении исследований и работ экологической направленности;

ИД-4 ОПК-3 Обрабатывает и систематизирует результаты полевых и лабораторных наблюдений и измерений для оценки и контроля состояния компонентов окружающей среды с использованием статистических методов

-способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики (ОПК-4);

ИД-1 ОПК-4 Применяет знания основ федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами;

ИД-2 ОПК-4 Имеет представление о системе государственного и муниципального управления сферой природопользования, методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики;

ИД-3 ОПК-4 Применяет знания нормативно-правовых актов в области экологического менеджмента и аудита;

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

ИД-1 ОПК-5 Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности);

ИД-2 ОПК-5 Применяет знания в области геоинформатики и ГИС-технологий, пользуется стандартными программными продуктами для обработки и визуализации экологических данных;

ИД-3 ОПК-5 Демонстрировать знание современных информационно-коммуникационных технологий

-способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности (ОПК-6 );

ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме;

ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

\*научно-исследовательская деятельность:

\*проектно-производственный

-способен подготовить информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации и анализировать результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования (ПК-1);

ИД-1<sub>ПК-1</sub> Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов и способен диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития

ИД-2<sub>ПК-1</sub> Знает основные методики ведения документации проектного анализа; порядок составления экологического паспорта предприятия

ИД-3<sub>ПК-1</sub> Умеет собирать и подготавливать информацию для создания экологического паспорта предприятия и иного объекта

ИД-4<sub>ПК-1</sub> Владеет знаниями и методами об оценке воздействия на окружающую среду

ИД-5<sub>ПК-1</sub> Владеет 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.

ИД-6<sub>ПК-1</sub> Применяет навыки анализа и обобщения полученной профессиональной информации в рамках экологического проектирования

ИД-7<sub>ПК-1</sub> Контролирует собственные экономические и финансовые риски и оценивает информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей при модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

-способен проработать конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов и провести экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации (ПК-2);

ИД-1<sub>ПК-2</sub> Использует технологическую документацию при решении профессиональных задач в области экологии и природопользования

ИД-2<sub>ПК-2</sub> Использует технологическую документацию при производстве продукции растениеводства с учетом рациональности использования ресурсов

ИД-3<sub>ПК-2</sub> Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-4<sub>ПК-2</sub> Владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-5<sub>ПК-2</sub> Знает структуру агроландшафтов и их компонентов, взаимоотношения компонентов и их влияние на водно-воздушную и почвенную среды

ИД-6<sub>ПК-2</sub> Определяет продуктивность и качество продукции агроландшафтов с учетом рационального использования природных ресурсов

ИД-7<sub>ПК-2</sub> Владеет методами эффективного использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии

-способен выявлять основные источники опасностей для потребителей при эксплуатации продукции и организовать экологическую сертификацию продукции организации (ПК-3);

ИД-1<sub>ПК-3</sub> Умеет отличить экотоксиканты внешней среды и знает основы образования экотоксикантов и основные группы загрязняющих веществ, характер их воздействия на организм человека

ИД-2<sub>ПК-3</sub> Умеет характеризовать влияние экотоксикантов на экосистему и здоровье человека применяет критерии и концепции оценки токсичности вещества

ИД-3<sub>ПК-3</sub> Определяет качество сельхозпродукции с учетом рационального использования природных ресурсов и владеет методами получения экологически безопасной продукции

ИД-4<sub>ПК-3</sub> Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности

ИД-5<sub>ПК-3</sub> Умеет проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-6<sub>ПК-3</sub> Применяет навыки анализа работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в экологии и природопользовании

-способен выявлять и анализировать причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и подготовить предложения по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ (ПК-4);

ИД-1<sub>ПК-4</sub> Знает источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-2<sub>ПК-4</sub> Выявляет и анализирует причины и источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в промышленности

ИД-3<sub>ПК-4</sub> Реализовывает технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и иных отходов на производстве

ИД-4<sub>ПК-4</sub> Знает методы идентификации опасности технических систем и порядок мероприятий по ликвидации их последствий и использует

102  
принципы идентификации опасностей и классификации источников опасных воздействий для определения возможных ущербов от них

ИД-5<sub>ПК-4</sub> Владеет методами качественного и количественного оценивания экологического риска

ИД-6<sub>ПК-4</sub> Знает виды и методы проведения мониторинга, объекты мониторинга и влияние их деятельности на окружающую среду

ИД-7<sub>ПК-4</sub> Определяет источники аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и анализировать причины их возникновения и владеет методами по устранению причин

ИД-8<sub>ПК-4</sub> Применяет навыки анализа профессиональной информации в области моделирования различных экологических ситуаций

ИД-9<sub>ПК-4</sub> Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации и использует знания для представления информации в виде карт, для анализа состояния окружающей

ИД-10<sub>ПК-4</sub> Владеет знаниями нормирования и снижения загрязнения окружающей среды

ИД-11<sub>ПК-4</sub> Осуществляет экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания

ИД-12<sub>ПК-4</sub> Владеет методами прогнозирования и опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе разработанных нормативов

-способен определить платежную базу для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, рассчитать платы за негативное воздействие на окружающую среду (ПК-5);

ИД-1<sub>ПК-5</sub> Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, уметь применять их на практике и определять виды платежей для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

ИД-2<sub>ПК-5</sub> Использует навыки расчета платы за загрязнение окружающей природной среды

ИД-3<sub>ПК-5</sub> Знает основы формирования платы за негативное воздействие на окружающую среду; объекты исчисления и взимания платы, принципы формирования платежной базы

ИД-4<sub>ПК-5</sub> Умеет осуществлять контроль за соблюдением правовых норм и отчетностью в области взимания платы

ИД-5<sub>ПК-5</sub> Владеет порядком определения и ставки платы, методами экономического стимулирования

-способен вести учет документации по подготовке персонала организации в области обеспечения экологической безопасности (ПК-6);

ИД-1 ПК-6 Определяет потребности подготовки персонала в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами

ИД-2 ПК-6 Владеет методами учета документации в области обеспечения экологической безопасности

ПК-7 -способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения в профессиональной деятельности (ПК-7);

ИД-1 ПК-7 Знает специальные программы и базы данных в профессиональной деятельности

ИД-2 ПК-7 Пользуется специальными программами и базами данных в профессиональной деятельности

ИД-3 ПК-7 Обладает навыками практического внедрения программ и баз данных в профессиональной деятельности

ФТД Факультативные дисциплины

### **ФТД.01 Основы военной подготовки**

Дисциплина ФТД.02 «Основы военной подготовки» относится к факультативным дисциплинам программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**Цель** дисциплины «Основы военной подготовки» является формирование у студентов знаний по истории военной службы в РФ, ее структуры и задач, изучение нормативно-правового обеспечения основ военной службы.

**Задачами** являются изучение:

- ознакомление студентов с предметом, историей, проблематикой, понятиями основ обороны государства и военной службы;
- ознакомление студентов с предметом, историей, проблематикой, понятиями основ обороны государства и военной службы;
- создание системы знаний и представлений о правах и обязанностях военнослужащих;
- ознакомление с основными направлениями миротворческой деятельности Вооруженных Сил РФ;
- создание системы знаний о воинских званиях;
- формирование представлений о прохождении военной службы;
- формирование умений использования знаний на практике в подготовке специалистов для службы в Вооруженных Силах;
- формирование понимания необходимости знаний в профессиональной деятельности и развитие у студентов стремления к постоянному самообразованию;
- создание установки на перенос полученных в процессе обучения знаний в

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-8 -Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД-6УК-83 знает нормативно-правовую базу в области обороны государства

ИД-7УК-8Анализирует факторы и решает проблемы жизнедеятельности при возникновении военных конфликтов

ИД-8УК.8 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения, оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** права и обязанности военнослужащих, нормативно-правовую базу в области обороны государства, факторы и решает проблемы жизнедеятельности при возникновении военных конфликтов

**Уметь:** поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Владеть:** навыками оказания первой медицинскую помощь при ранениях и травмах

### **ФТД.01 Волонтерская деятельность**

Дисциплина ФТД.01 «Волонтерская деятельность» относится к факультативным дисциплинам программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа)

**Цель дисциплины** - Обеспечить теоретическую подготовку и сформировать основные практические умения и навыки по волонтерскому менеджменту.

#### **Задачи:**

- сформировать у учащихся общее представление о волонтерстве, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об истори-ческом развитии волонтерства, его современном состоянии и перспективах развития;
- обрисовать понятийный аппарат, позволяющий учащемуся ориентироваться в конкретных проблемах волонтерской деятельности, разных формах и видах, уровнях и этапах волонтерства;
- сформировать технолого-методический инструментарий, позволяющий будущему организатору волонтерского движения применять,



адаптировать и создавать традиционные и инновационные методики и техники с целью оптимизации своей индивидуальной и групповой деятельности;

- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России, раскрыть специфику работы в рамках каждого из направлений: целевые группы, решаемые задачи, группы рекрутинга, достигаемые результаты;

- сформировать необходимые профессиональные и личностные компетенции, связанные с организацией волонтерской деятельности и практические навыки в области управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

ИД-1<sub>УК-3</sub> - Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2<sub>УК-3</sub> - Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).

ИД-3<sub>УК-3</sub> - Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4<sub>УК-3</sub> - Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** - причины возникновения и основные тенденции развития современной добровольческой деятельности; теорию и практику современной волонтерской деятельности; виды и сферы и области добровольческой деятельности; содержание и основные направления волонтерской деятельности; правовые основы осуществления добровольчества в современном обществе; формы и методы организации добровольческой деятельности; международный опыт организации волонтерской деятельности.

**Уметь:** использовать методы, механизмы, технологии по организации систематической добровольческой деятельности; организовывать различные

формы волонтерской деятельности; проектировать собственную волонтерскую деятельность; активизировать собственные личностные ресурсы, способствующие саморазвитию и самореализации, способности нести ответственность за качество своей деятельности; выстраивать технологический процесс волонтерской деятельности.

**Владеть:** самостоятельной разработкой социальных проектов в области организации добровольческой деятельности - технологией организации и проведения добровольческих мероприятий; планирования и организации волонтерского мероприятия; навыками создания модели мероприятия; навыками составления текстов, информационных писем, пресс-релизов и т. д. методами социально-проектной и прогностической деятельности в рамках разработки социального проекта в добровольческой сфере.

### **ФТД.02 Экотуризм**

Дисциплина ФТД.02 «Экотуризм» относится к факультативным дисциплинам программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа)

**Цель дисциплины** - Обеспечить теоретическую подготовку и сформировать основные практические умения и навыки по экотуризму.

#### **Задачи:**

- сформировать у учащихся общее представление о экотуризме, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об историческом развитии экотуризма, его современном состоянии и перспективах развития;
- обрисовать понятийный аппарат, позволяющий учащемуся ориентироваться в конкретных проблемах развития экотуризма;
- сформировать технолого-методический инструментарий, позволяющий будущему организатору экотуризма применять, адаптировать и создавать традиционные и инновационные методики и техники с целью оптимизации своей индивидуальной и групповой деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях экотуризма в России;
- сформировать необходимые профессиональные и личностные компетенции, связанные с формированием представлений о базовых принципах экологического туризма и основных подходах, используемых при организации экологических туров в России.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

ИД-1<sub>УК-2</sub> – Формирует в <sup>109</sup>рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

ИД-2<sub>УК-2</sub> - Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

ИД-3<sub>УК-2</sub> - Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;

ИД-4<sub>УК-2</sub> - Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта;

УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1<sub>УК-6</sub> - Применяет знание о своих ресурсах и пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы;

ИД-2<sub>УК-6</sub> - Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований;

ИД-3<sub>УК-6</sub> - Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;

ИД-4<sub>УК-6</sub> - Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** базовые принципы экологического туризма. Критерии экологичности тура. Ресурсы экологического туризма в России. Особенности формирования эколого-туристского продукта. Особенности разработки турпродукта для разных категорий экотуристов. Особенности ценообразования в экологическом туризме. Принципы оценки экотуристического потенциала территории страны. Понятие «экологическая тропа» как элемент экологического туризма.

**Уметь:** формулировать цели при формировании эколого-туристского продукта, разрабатывать эколого-туристские программы, давать объективную комплексную оценку эколого-туристским ресурсам

**Владеть:** приемами определения допустимых рекреационных нагрузок, умением формировать экологически ориентированную рекламу туристского

продукта, современной ситуацией<sup>108</sup> в сфере экологической культуры и перспективами её дальнейшего формирования в нашей стране и странах мира. Методами оценки экотуристического потенциала изучаемой территории. Навыками организации экологических туров. Навыками комплектования туристских групп и организации обслуживания экотуристов. Методами анализа работы руководителя туристской группы на маршруте.

### **ФТД.03 Религиозно-политический экстремизм**

Дисциплина ФТД.03 «Религиозно-политический экстремизм» относится к факультативным дисциплинам программы бакалавриата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**Цель дисциплины** – формирование представления о методологических принципах исследования экстремизма.

**Задачи:**

- раскрытие социально-исторической природы и сущности религиозно-политического экстремизма;
- изучение форм и методов социальной организации религиозно – политического экстремизма;
- анализ основных направлений диагностики и профилактики религиозно - политического экстремизма;
- исследование путей и методов противодействия религиозно-политическому экстремизму.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов:

ИД-5<sub>УК-8</sub> - Осуществляет действия по предотвращению возникновения негативных ситуаций, связанных с религиозно-политическим экстремизмом

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**Знать:** содержание, идеалы и ценности разных народов, культур, религий; сущность и социальную природу религиозно-политического экстремизма как сложного и противоречивого явления, влияющего на современный исторический процесс

**Уметь:** использовать методы толерантного взаимодействия в условиях социально и дифференцированного общества; осуществлять оптимальный

выбор поведения в условиях широкого распространения различных экстремистских идеологических течений.

**Владеть:** навыками анализа конкретных ситуаций, культурой диалога и восприятия альтернатив в ходе дискуссий по проблемам религиозно-политического экстремизма; методами анализа роли различных субъектов в современном историческом процессе