

Приложение 8 к ОПОП

**Аннотации рабочих программы дисциплин бакалавриата
по направлению подготовки «05.03.06 - Экология и природопользование»,
профиль «Геоэкология и природопользование»
год начала подготовки: 2025**

Б1 Обязательная часть**Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

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

УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

– формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

– усвоение базовых понятий и категорий философской мысли, выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции.

Задачи учебной дисциплины:

– развитие у студентов интереса к фундаментальным философским знаниям;

– усвоение студентами проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

– формирование у студентов знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

– развитие у студентов способности использовать теоретические общепсихологические знания в профессиональной практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.02 История России

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-5.1 Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь 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)

УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

– приобретение студентами научных и методических знаний в области истории;

– формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса;

– овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире;

– приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

Задачи учебной дисциплины:

– формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;

– формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;

– развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;

– выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.03 Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины – 6 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-4.1 Выбирает на государственном (иностранном) языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения

УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели освоения учебной дисциплины:

– повышение уровня владения ИЯ, достигнутого в средней школе, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне A2+ для решения коммуникативных задач в социально-культурной, учебно-познавательной и деловой сферах иноязычного общения;

– обеспечение основ будущего профессионального общения и дальнейшего успешного самообразования.

Задачи учебной дисциплины:

Развитие умений:

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- *понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических, прагматических (информационных буклетов, брошюр / проспектов; блогов/веб-сайтов) и научно-популярных текстов; выделять значимую / запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;*

- начинать, вести / поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью / собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- заполнять формуляры и бланки прагматического характера; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae / Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания.

Форма промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

Б1.О.04 Деловое общение и культура речи

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-4.1 Выбирает на государственном (иностранном) языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения;

УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке;

УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке;

УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели освоения учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения;

- изучение основных правил деловой коммуникации;

- формирование навыков использования современных информационно-коммуникативных средств для делового общения.

Задачи учебной дисциплины:

- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета в профессиональной коммуникации;

- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, главным образом, профессиональных;
- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка, сформировать коммуникативно-речевые умения построения текстов разной жанровой направленности в устной и письменной форме.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.05 Управление проектами

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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;

УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы;

УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов в сфере оценки и расчетов эффективности разного рода проектов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта;
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.06 Психология личности и её саморазвития

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе;

УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде;

УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения,

устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения;

УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды;

УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат;

УК-3.6 Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон;

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

УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики;

УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни;

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения;

УК-6.4 Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;

УК-6.5 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;

УК-6.6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений и компетенций в области социально-психологических аспектов проблемы личности в современном обществе, а также специфики задач и методов ее саморазвития.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися различных социально-психологических трактовок проблемы личности, а также анализ разнообразных теорий ее социализации;
- ознакомление с проблемой саморазвития личности;
- усвоение студентами знаний, умений и навыков в области психологических основ взаимодействия личности и общества;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, отношений, саморазвития, социализации и идентичности личности.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.О.07 Теория и методика инклюзивного взаимодействия

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-9.1 – Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах;

УК-9.2 – Проектирует конкретные решения по формированию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер;

УК-9.3 – Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих теоретическую и практическую готовность к совместной деятельности и эффективному межличностному взаимодействию с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в социальной и профессиональной сферах; развитие способности ориентироваться в инклюзивном взаимодействии и находить целесообразные профессиональные решения на основе психолого-педагогического анализа.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с основами методологии, теории, понятийным аппаратом и методами инклюзивного взаимодействия, нормативно-правовыми документами его организации; изучение российского и зарубежного опыта организации инклюзивного взаимодействия; формирование системы знаний об особенностях различных категорий людей с ОВЗ;

- формирование научных представлений о моделях инклюзивного взаимодействия различного уровня, умений их анализа и выбора на основе определенных критериев;

- изучение и приобщение к практическому опыту инклюзивного взаимодействия; овладение студентами наиболее распространенными технологиями инклюзивного взаимодействия; формирование у студентов положительной мотивации на организацию гуманистически ориентированного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ОВЗ.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.08 Экономика и финансовая грамотность

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК -10.1 – Понимает базовые принципы функционирования экономики;

УК-10.2 – Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида;

УК-10.3 – Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);

УК–10.4. - Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей;

УК–10.5. - Контролирует собственные экономические и финансовые риски

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономическую культуру, в том числе финансовую грамотность.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с базовыми экономическими понятиями, принципами функционирования экономики; предпосылками поведения экономических агентов, основами экономической политики и ее видов, основными финансовыми институтами, основными видами личных доходов и пр.;
- изучение основ страхования и пенсионной системы; овладение навыками пользования налоговыми и социальными льготами, формирования личных накоплений, пользования основными расчетными инструментами;
- выбора инструментов управления личными финансами.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.09 Основы права и противодействие противоправному поведению

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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;

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм;

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм;

УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

УК-11.1 Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности;

УК-11.2 Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения;

УК-11.3 Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения учебной дисциплины:

- повышение уровня правовой культуры обучающихся, закрепления антикоррупционных стандартов поведения;

- получение основных теоретических знаний о государстве и праве; формах правления государства; форме государственного устройства; политических режимах; основах правового статуса личности; системах органов государственной власти и местного самоуправления; основных правовых системах современности;

- изучение положительных и отрицательных сторон различных правовых институтов и методов правового регулирования общественных отношений для совершенствования существующего правового регулирования в России и в целях интеграции нашего государства в мировое сообщество.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование представления о теории государства и права;
- формирование представления о практике реализации законодательства;
- формирование представления об основных отраслях права;
- формирование представления об основах антикоррупционного законодательства;
- формирование представления о правовых основах профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.10 Математика и информационные технологии

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики и информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных понятий высшей математики, теоретических основ математических методов, применяемых в прикладных исследованиях;
- создание необходимой основы для использования студентами современных средств вычислительной техники;
- ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития;
- обучение студентов возможностям, приемам и методам профессионального использования пакетов прикладных программ, основам алгоритмизации, основам логики и логическим основам компьютера, проведению анализа полученных результатов.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у студентов представление о фундаментальных идеях и языке математики;
- развить у студентов аналитическое мышление и общую математическую культуру;
- выработать у студентов навыки применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач;
- сформировать навыки самостоятельной работы со специальной литературой

Форма промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

Б1.О.11 Физика

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебно дисциплины является:

- подчеркнуть значимость дисциплины «Физика», как фундамента всех наук естественно-научного цикла и обеспечить углубленное изучение ее базовых разделов.

Задачи дисциплины:

- систематизировать и углубить понимание фундаментальных законов физики; познакомить с современными представлениями о состоянии вещества в экстремальных условиях; отразить достижения науки XX века;
- расширить представление студентов об экспериментальном методе познания в физике, о роли и месте фундаментального эксперимента в становлении физического знания, о взаимосвязи теории и эксперимента.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.12 Химия

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебно дисциплины является:

- изучение общетеоретических основ химии и избранных вопросов неорганической химии. Изучение химии необходимо для развития у студентов естественнонаучного мышления, формирования современных представлений о веществе и химических реакциях, о свойствах элементов и их соединений.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов и теорий химии, свойств химических элементов, простых веществ и сложных химических соединений, полученных в результате химического синтеза или выделенных из природных объектов;
- приобретение навыков безопасной работы с химическими реактивами и проведения количественных расчетов по формулам и уравнениям химических реакций.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.13 Биология

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение сущности жизни и закономерностей ее проявления (строения и функции живых организмов и их сообществ);
- формирование биологических знаний об эволюции, распространению, развитию и систематизации многообразия живых организмов;

- формирование биологических знаний по законам развития биосферы как основы междисциплинарного объединения дисциплин, важных для подготовки квалифицированных специалистов-экологов.

Задачи учебной дисциплины:

- Изучение системы органического мира, концепций вида, критериев вида, принципов биологической номенклатуры;
- Освоение уровней организации живой материи;
- Понимание биоразнообразия живых организмов: генетического, таксономического, экологического;
- Выработка умений и навыков по конкретному осмыслению теоретических знаний с целью практического их использования;
- Развитие навыков работы с визуальными средствами: таблицами, гербарием, картами, микроскопом и т. д.;
- Умение применять знания биологии в экологических приёмах рационального природопользования.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.14 Геология

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями по общим закономерностям строения, развития и динамики Земли;
- приобретение знаний об основах обеспечения и понимания принципов устойчивого развития верхних слоев литосферы и географической оболочки;
- приобретение практических навыков оценки геологического строения регионов.

Задачи учебной дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о Земле как планете, о внутреннем строении, а также о составе и свойствах земной коры и тектоносферы в целом;
- освоение методологии науки и методов геологических исследований;
- изучение закономерностей эндогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки;
- изучение закономерностей экзогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки;
- овладение знаниями в области функционирования природных геосистем,
- изучение региональных проблем геологии (на примере Воронежской области).

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.15 География

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является: познание основных понятий и категорий географии, географических законов и закономерностей.

Задачи учебной дисциплины:

- определение основных параметров Земли как планеты и их влияния на географические процессы;
- характеристика географической оболочки, ее границ и основных свойств;
- изучение внутренней структуры, динамики и особенностей функционирования географической оболочки;
- приобретение умения свободно ориентироваться по физическим картам;
- приобретение умения давать характеристику отдельных элементов природной среды.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.16 Общая экология

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- выработка у студентов экологического подхода к функционированию биосферы Земли, что необходимо для формирования концепции экологической безопасности жизнедеятельности человека;
- изучение влияния факторов и общих закономерностях их действия на организмы; об основных средах жизни; о биотических взаимоотношениях организмов; о структуре популяций; биоценозах и экосистемах; круговороте веществ.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить студентов с основными проблемными областями общей экологии, намечающимися и формирующимися путями их решения. Крупные проблемные области соответствуют основным разделам общей экологии. Их порядок изложения воспроизводит схему построения дедуктивных моделей от частного к общему;
- расширить представления о теории современной экологии, заложить

представление о методе синтеза дедуктивных теоретико-математических моделей и привлечь студентов к научному поиску;

- дать основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы; охарактеризовать основные процессы в надорганизменных живых системах, происхождение этих систем, их развитие и разнообразие.

Формы промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Б1.О.17 Геоэкология

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования;

ОПК-2.2 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.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- овладение основами профессиональных знаний в области геоэкологии.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение студентами современных представлений о следующем:

1) влиянии природных и социально-экономических процессов на условия существования живых организмов, человека и продукты его хозяйственной деятельности;

2) последствиях антропогенного воздействия на географическую среду;

3) методах геоэкологических исследований.

Формы промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Б1.О.18 Экология человека

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-2.3 Применяет методы экологии человека для оценки экологических рисков, связанных с состоянием окружающей среды.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- овладение теоретическими знаниями в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания, в том числе знанием основ учения об

адаптации, экологической эпидемиологии, социальных аспектов экологии человека, а также приобретение практических навыков оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды обитания.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение антропоэкологических аксиом;
- изучение основ учения об адаптивных типах и закономерностях географической изменчивости антропологических признаков;
- освоение принципов и методов экологической эпидемиологии, учения о факторах риска для здоровья населения;
- изучение социальных аспектов экологии человека и понятий «образ жизни», «качество жизни», «жизненный потенциал», «индекс человеческого развития» в глобальном и региональном аспектах;
- овладение знаниями в области экологической валеологии и знаний основ самосохранительного поведения;
- изучение региональных проблем экологии человека (на примере Воронежской области).

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.19 Учение об атмосфере

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями научных знаний об атмосфере;
- приобретение знаний о происхождении в атмосфере физических и химических процессов, формирующих погоду и климат.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение строения и состава воздуха;
- освоение пространственного и временного распределения на земном шаре давления, температуры и влажности воздуха;
- овладение знаниями в области процессов преобразования солнечной радиации в атмосфере;
- изучение состава основных циркуляционных систем и погодных условий в них;
- ознакомление с приборами и развитие навыков метеорологических наблюдений;
- получение представления о процессах климатообразования, системах классификации климатов и изменениях климата.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.20 Учение о гидросфере

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями общих географических закономерностей и процессов, происходящих в гидросфере;
- приобретение умений и навыков анализа изменений в режиме и состоянии водных объектов под воздействием человеческой деятельности;
- приобретение практических навыков расчетов оценки антропогенного воздействия и оценки гидроэкологических рисков использования водных объектов в условиях изменения климата и хозяйственной нагрузки.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями о взаимосвязи гидросферы с другими сферами географической оболочки, целостности и неразрывности вод Земли;
- изучение факторов формирования поверхностных вод и выделение приоритетной роли какого-либо из них в конкретных климатических условиях;
- изучение закономерностей распределения водных объектов на земной поверхности;
- приобретение навыков оценки гидрологических характеристик водных объектов;
- изучение глобальных и региональных водных проблем, их причин и возможностей устранения.

Форма промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

Б1.О.21 Почвоведение

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- овладение теоретическими знаниями в области прикладных основ почвоведения, в том числе знанием основ учения о факторах почвообразования, географического распространения почв.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение факторов почвообразования;

- изучение состава и свойств почв;
- ознакомление с основными закономерностями распространения почвенного покрова на земной поверхности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.22 Учение о биосфере

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у обучающихся знаний о закономерностях функционирования биосферы и умений их применения в области экологии и природопользования.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить основные положения учения о биосфере;
- разобрать круговороты основных биофильных элементов, базовые процессы которых отвечают за трансформацию и миграцию загрязняющих веществ в окружающей среде;
- проанализировать место человека в биосфере и ее антропогенное загрязнение;
- обобщить современные методы сохранения видового разнообразия биосферы;
- освоить расчетные методы оценки экологического состояния биосферы в целом и всех ее компонентов в частности (атмосферы, гидросферы, педосферы), которые могут быть использованы в профессиональной деятельности обучающихся в области экологии и природопользования.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.О.23 Ландшафтоведение

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

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

- ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование геосистемных представлений о единстве ландшафтной сферы Земли как природной и природно-антропогенной среде человечества, установление структурно-динамической организации и антропогенизации

ландшафтов, определение путей оптимизации природопользования на ландшафтной основе.

Задачи:

- изучить концептуальные основы ландшафтоведения;
- изучить вертикальную и горизонтальную структуру ландшафта;
- охарактеризовать генезис, эволюцию, функционирование и динамику природных геосистем;
- изучить факторы и механизмы формирования антропогенных ландшафтов, и специфику ландшафтно-техногенных систем.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.24 Основы природопользования

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

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

ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования;

ОПК-2.2 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.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- освоение широкого круга теоретических концепций, проблем, методов для полного представления процессов происходящих в современном природопользовании.

Задачи учебной дисциплины:

- рассмотреть экологические проблемы природопользования;
- изучить современные тенденции в управлении и планировании природопользования с учетом экологических, социальных, экономических факторов;
- рассмотреть роль государственных, международных, общественных организаций в реализации идеи устойчивого развития.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Общая трудоемкость дисциплины - 7 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ;

ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора и анализа экологической информации;

ОПК-3.3 Организует систематические наблюдения за состоянием окружающей среды с использованием методов экологического мониторинга;

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

ОПК-6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме;

ОПК-6.2 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и / или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными аналитическими методами, применяемыми для исследования объектов и компонентов окружающей среды;
- усвоение теоретических и практических знаний химических методов изучения окружающей среды;
- формирование у студентов экологического мировоззрения, понимания необходимости постоянного контроля состояния атмосферного воздуха, качества природных вод и почвы, и выявления источников их загрязнения с целью создания эффективных методов ликвидации вредных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- с применением аналитических методов анализа оценить уровень загрязнения атмосферы, качество природных вод и почвы лабораторными и полевыми методами;
- осуществлять сбор, анализ и прогноз результатов мониторинга;
- планировать и проводить лабораторные опыты;
- делать обработку результатов исследований, формулировать выводы;
- оценивать степень загрязненности атмосферы, воды и почвы на основе результатов анализа;
- работать самостоятельно и в группах;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

Формы промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.О.26 Охрана окружающей среды

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

ОПК-3.4 Использует современные методы экологической диагностики и оценки воздействия на окружающую среду.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение научных основ и принципов государственного управления природопользованием и охраны окружающей среды;

- формирование знаний и навыков по охране окружающей среды;
- формирование знаний и навыков по методам контроля за состоянием окружающей среды, применение их в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить понятие и основные подходы к охране окружающей среды в России и других развитых странах мира;
- изучить законодательную базу РФ в области охраны окружающей среды;
- изучить основные принципы и методы охраны атмосферы, водных ресурсов, почвы, недр, биоты, а также методологию разработки системы природоохранных мероприятий в зонах экологического риска.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

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

ОПК-4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами;

ОПК-4.2 Имеет представление о методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня профессиональной подготовки студентов в области правового регулирования природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Задачи учебной дисциплины:

- анализ правовых основ, концептуальных положений, основных понятий и терминов в области природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- формирование и обсуждение направлений совершенствования механизмов правового регулирования природопользования и природоохранной деятельности.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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;

ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление с возможностями использования геоинформационных систем для решения геоэкологических задач проектирования, управления, мониторинга;
- освоение основ пространственного анализа для целей выявления пространственных особенностей изучаемых явлений как естественного, так и антропогенного характера;
- освоение основ моделирования возможных сценариев развития изучаемых эколого-географических явлений для целей прогноза, оценки и управления.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение подбору оптимальной ГИС для решения конкретных вопросов сферы профессиональных интересов;
- формирование правильной структуры сбора, хранения и обработки информации и приобретение устойчивых навыков в подготовке растровой основы для дальнейшей работы в ГИС;
- регистрация растровой основы в выбранной системе координат; создание слоев и сопровождающих баз географических данных;
- умение создавать запросы и управлять данными из таблиц;
- умение составлять тематические карты, используя встроенные аппаратные средства, производить пространственный анализ объектов и явлений экологического характера;
- умение подготавливать информацию для потребителя и выводить, в случае необходимости, на печатающие устройства.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.29 Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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;

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;

УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности;

УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;

УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;

- приобретение навыков выбора соответствующих способов защиты в условиях различных чрезвычайных ситуаций.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение культуры безопасности;
- формирование умения соблюдать нормативные требования по отношению к источникам опасностей, присутствующих в окружающей среде;

- освоить приемы оказания первой помощи и экстренной допсихологической помощи;

- выработать алгоритм действий в условиях различных чрезвычайных ситуаций;

- сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайных ситуаций.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.30 Основы военной подготовки

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующей компетенции и индикаторов ее достижения:

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;

УК-8.5 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие; ведет общевойсковой бой в составе подразделения; выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения; пользуется топографическими картами; оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах; имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством;

- подготовка к военной службе.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга, воспитание высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям;

- изучение и принятие правил воинской вежливости.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.О.31 Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма;

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.О.32 Основы российской государственности

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-5.4 Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП - обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности;
- формирование духовно-нравственного и культурного фундамента личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью Родины.

Задачи учебной дисциплины:

- представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить наиболее значимые особенности, принципы и константы;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и самостоятельности суждений об актуальном политико-культурном контексте;
- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие, созидание), перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность, справедливость);
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской цивилизацией и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии перспективного развития;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие ее многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Топография

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- познание закономерностей строения, динамики и развития географической оболочки с целью оптимизации природной среды и разработки систем управления происходящими в ней процессами и явлениями.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение истории развития землеведения как науки;
- изучение структурной организации географической оболочки;
- изучение динамики и особенностей функционирования географической оболочки;
- изучение глобальных изменений в географической оболочке.

Формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой, экзамен.

Б1.В.02 Геофизика

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5. Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Участвует в подготовке информационно-справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды, природопользования и территориального планирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями в области геофизических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания;
- приобретение знаний об основах геофизики и методов геофизических исследований;
- приобретение практических навыков анализа геофизических данных.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение геосфер и физических процессов, происходящих в твердой оболочке, гидросфере и атмосфере Земли, граничных поверхностях;
- получение навыков анализа исходной информации по геофизическим процессам и проведения простейших геофизических расчетов;
- получение представления о методах изучения геофизических полей и об использовании геофизических методов в географических, экологических, геоэкологических и природопользовательских исследованиях;
- подготовка к более глубокому изучению дисциплин - геологии, учения об атмосфере, учения о гидросфере, геохимии, специальных дисциплин экологического и природопользовательского профиля.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Б1.В.03 Гидрометрия

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.1 Участвует в проведении комплекса гидрометрических работ.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями в области экологических аспектов взаимоотношения человека и среды обитания;
- приобретение знаний об основах гидрометрии;
- приобретение практических навыков оценки основных гидрометрических характеристик.

Задачи учебной дисциплины:

- получение навыков организации и проведения цикла гидрометеорологических наблюдений за элементами водного режима рек, озер, водохранилищ и методами их оценки;
- освоение методологии и средств получения данных гидрометрических наблюдений;
- изучение закономерностей гидрологических процессов;
- овладение знаниями в области расчетов основных гидрологических характеристик водных объектов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.04 Геоморфология

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов

ПК-3.1 Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: изучение рельефа Земли и законов его развития как поверхности раздела и взаимодействия всех оболочек земного шара – литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение истории и возникновения геоморфологической науки;
- изучение происхождения и возраста рельефа планетарного, мега-, макро-, мезо-, микро- и наноуровней;
- изучение основных рельефообразующих факторов и их генетических взаимосвязей;
- изучение методов геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.05 Биogeография

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение студентами закономерностей распространения и размещения биоты и биомов по поверхности Земли, с установлением и объяснением причин закономерностей.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов знания о биогеографическом подходе анализа современного состояния биоты и биомов Земли;

- ознакомление студентов с современными достижениями в биогеографии как пограничной с другими науками о Земле науке;

- изучение основных методов и методологических подходов исследования экосистем Земли;

- усвоение практической важности изучения биоразнообразия Земли для решения задач охраны его генофонда.

Формы промежуточной аттестации –зачет с оценкой..

Б1.В.06. Статистические методы в экологии и природопользовании

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений;

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и

экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение знаниями в области вероятностно-статистического анализа эколого- географических данных и компьютерной обработки информации в сфере экологии и природопользования.

Задачи учебной дисциплины:

- овладеть методами однофакторного и многофакторного математико-статистического анализа и моделирования;
- овладеть практическими навыками обработки эколого-географической информации с помощью электронных таблиц (EXCEL) и специализированных статистических пакетов (STADIA);
- овладеть методами создания информационно-поисковых систем для задач мониторинга окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.07. Анализ гидрометеорологической информации

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений;

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка специалиста эколога-природопользователя, владеющего цифровыми методами анализа гидрометеорологической информации;
- изучение статистических методов, применяемых в гидрометеорологии и природопользовании.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с базовыми положениями теории вероятности и математической статистики;

- получение навыков статистической обработки гидрологических рядов и данных метеонаблюдений и получения их параметров, необходимых в эколого-водохозяйственных проектах.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Б1.В.08 Картография

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистического анализа фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического сопровождения проектной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изложение теоретических основ картографии - науки о картах, способах их составления и использования для решения научных и прикладных задач, а также как технологии и сферы производственной деятельности, направленной на создание картографических произведений.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с математической основой современных картографических произведений, способами картографического изображения количественных и качественных характеристик объектов и явлений, процессов, факторов и видов генерализации;

- ознакомление студентов с современным состоянием и тенденциями развития картографии в связи с развитием геоинформационных технологий, дистанционного зондирования Земли, глобальными системами позиционирования и т. д.;

- ознакомление студентов с многообразием геоизображений и геоиконикой как наукой, изучающей геоизображения, способами их получения, обработки, хранения, использования.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.09 Гидроэкология

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы и при обращении с отходами;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.3 Способен осуществлять комплекс мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов, среды их обитания и управления ими.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- подготовка специалиста эколога-природопользователя широкого профиля.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с базовыми положениями экологической гидрометрии и влиянием экологического фактора на решения в области использования и охраны водных ресурсов;

- получение навыков оценки динамики экологической обстановки при проектировании водных объектов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.10 Инженерная геология и гидрогеология

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами

ПК-3 Способен проводить гидрометрические, водно-балансовые исследования и водно-технические изыскания при решении конкретных задач использования, мониторинга и охраны водных ресурсов;

ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы и при обращении с отходами;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.2 Применяет современные методики проведения инженерно-экологических изысканий и документального оформления отчетной документации;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.3 Использует методы инженерной геологии и гидрогеологии для задач рационального водопользования, мониторинга и охраны водных ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- получение теоретических знаний о происхождении, формировании, распространении, классификации и экологической роли подземных вод как одного из важнейших компонентов природной среды и их рациональном использовании.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у студентов представления о предмете «Инженерная геология и гидрогеология», его связи с другими науками;
- получение представления об основных законах движения и формирования химического состава подземных вод;
- обучение анализу природных факторов и экологических связей, обуславливающих гидрогеологические условия территории.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.11 Математическое моделирование в экологии

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями в области применения методов математического моделирования при анализе результатов инженерно-экологических изысканий и оценки воздействия на окружающую среду;

- освоение базовых методов математического моделирования при обработке результатов экологической экспертизы проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

- развитие умения применять теоретические знания на практике;
- формирование способности создавать математические модели для дистанционных методов контроля природных ресурсов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ математического моделирования при оценке воздействия на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

- выработка навыков проведения работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, курсовая работа.

Б1.В.12 Промышленная и инженерная экология

Общая трудоемкость дисциплины - 11 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды в организации и рациональному природопользованию. Применяет современные методики проведения инженерно-экологических изысканий;

ПК-1.1 Осуществляет планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации;

ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду;

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.1 Владеет методами ведения документации и реализации мероприятий по обеспечению государственного и муниципального экологического надзора;

ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками экологического обоснования мероприятий и планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономического регулирования природоохранной деятельности организации и предупреждения негативных последствий хозяйственной деятельности;

ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы и при обращении с отходами;

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.4 Обеспечивает оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды и соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.3 Владеет знаниями и навыками для оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации и разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов;

ПК-4.4 Разрабатывает проекты нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изучение основ промышленной и инженерной экологии, методов инженерно-экологических изысканий, работы с отчетностью по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение студентами умений и навыков выполнять разработку проектной экологической документации;
- освоение способов, приемов и методов работы с новой природоохранной техники и технологиями.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет с оценкой.

Б1.В.13 Геохимия окружающей среды

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.1 Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- развитие компетенций в сфере геохимии окружающей среды;
- овладение умениями и навыками проведения инженерно-экологических изысканий, экологической экспертизы проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение главных законов геохимии как теоретической основы эколого-геохимических исследований;
- получение представления о геохимическом поле;
- изучение природных и техногенных геохимических барьеров;
- овладение статистическими методами обработки лабораторных данных;
- получение навыков практического применения знаний при решении задач, связанных с экологической оценкой и прогнозом состояния окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.14. Природные и техногенные экологические риски

Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков, а также природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности;

ПК-7.2 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических рисков и последствий хозяйственной деятельности;

ПК-7.3 Планирует и осуществляет работу по организации обучения персонала в области обеспечения экологической безопасности и предотвращения чрезвычайных экологических ситуаций.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изложение теоретических основ научного знания об условиях возникновения, развития, классификации основных природных явлений литосферного происхождения, гидрометеорологических стихийных бедствий, опасных метеорологических явлений, о проблемах антропогенного влияния на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов анализа и прогноза опасных природных явлений.
- освоение и применение необходимых мер безопасности при их возникновении.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.15 Оценка воздействия на окружающую среду

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.1 Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- изучение методов оценки воздействия на окружающую среду, основ геодезии и топографии, методов геодезических изысканий, работы с топографическими картами и планами.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение студентами умений и навыков производить оценку воздействия на окружающую среду;
- обучение выполнению геодезических измерений с применением современных инструментов и приборов;
- освоение способов, приемов и методов работы с топографическими и космическими изображениями.

Форма промежуточной аттестации – зачет.**Б1.В.16 Экологическое проектирования и экспертиза****Общая трудоемкость дисциплины - 4 з. е.****Дисциплина направлена** на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.2 Участвует в планировании и документальном сопровождении проектной деятельности для достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду по результатам проектно-исследовательских работ;

ПК-3.3 Осуществляет экологическую экспертизу проектов хозяйственной деятельности;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.4 Разрабатывает проекты нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

ПК-6.2 Выполняет комплекс аналитических работ по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду с применением современных методик лабораторно-инструментального контроля и геоинформационно-аналитических технологий;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.4 Участвует в проведении водно-технических изысканий и проектно-технологических работ по оценке экологического состояния водных объектов, в том числе водных биоресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- построение у студентов основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации;
- обучение использованию методов и принципов проведения государственной экологической экспертизы.

Задачи учебной дисциплины:

- обоснование ключевых понятий и приемов проектной деятельности;
- построение методической и нормативно-правовой базы в области экологического проектирования и экспертизы в России;
- раскрытие особенности организации, способов финансирования экологического проектирования и экспертизы;
- построение основ экологического обоснования проектной деятельности на примере проектов с выраженной эколого-географической составляющей (проекты территориального планирования, градостроения);
- развитие основных практических навыков экспертной работы в области экологии и природопользования, а также навыков составления проектов в сфере промышленного проектирования и оценки экологического риска.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.**Б1.В.17 Информационные технологии в экологическом проектировании****Общая трудоемкость дисциплины** - 2 з. е.**Дисциплина направлена** на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

ПК-6.2 Выполняет комплекс аналитических работ по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду с применением современных методик лабораторно-инструментального контроля и геоинформационно-аналитических технологий.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- ознакомление с возможностями использования информационных технологий для решения геоэкологических задач проектирования, управления, мониторинга.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение подбору оптимальных технологий для решения конкретных вопросов, формирования правильной структуры сбора, хранения и обработки информации и приобретения устойчивых навыков в подготовке растровой основы для дальнейшей работы в проектировании;
- регистрация растровой основы в выбранной системе координат;
- создание слоев и сопровождающих баз географических данных;
- обучение созданию запросов и управление данными из таблиц;
- выработка навыка составления тематических карт с использованием встроенных аппаратных средств;
- произведение пространственного анализа объектов и явлений экологического характера;
- обучение подготовке информации для потребителя и выводу, в случае необходимости, на печатающие устройства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.18 Дистанционные методы контроля окружающей среды

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- подготовка бакалавров в области инженерно-экологических изысканий, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы проектной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методических и организационных основ проведения комплекса работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;
- получение навыков реализации систем и методов экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

- выработка умения выполнять экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду;
- ознакомление с основными положениями методов экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды;
- получение навыков использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.19 Водно-технические изыскания

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.2 Применяет современные методики проведения инженерно-экологических изысканий и документального оформления отчетной документации;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- подготовка бакалавров в области водно-технических изысканий и проектирования.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методических и организационных основ проведения инженерных изысканий и проектных работ для строительства и эксплуатации сооружений на водных объектах;
- получение навыков отчетности и оценки стоимости изыскательских и проектных работ;
- выработка умения выполнять простейшие проектные работы и использовать САПР в изысканиях и проектировании;
- ознакомление с основными положениями методов оценки водопотребления в различных отраслях экономики;
- получение навыков расчета объема прудов при их хозяйственном использовании.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.20 Речной сток и русловые процессы

Общая трудоемкость дисциплины - 7 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.2 Применяет современные методики проведения инженерно-экологических изысканий и документального оформления отчетной документации;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.3 Способен осуществлять комплекс мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов, среды их обитания и управления ими;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий

ПК-8.5 Владеет навыками анализа речного стока, русловых процессов и составления гидрологических прогнозов в целях гидротехнического проектирования, мониторинга и охраны водных ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний об общих географических закономерностях и процессах, происходящих в речном русле и на речном водосборе;
- развитие умений и навыков анализа гидрологического режима водных объектов в современных условиях изменения климата;
- овладение методиками расчетов водных ресурсов и оценки состояния водных объектов под воздействием человеческой деятельности в условиях современной динамики климата.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение условий и факторов формирования поверхностных вод;
- рассмотрение причин русловых преобразований естественного характера;
- освоение современных методов расчета и анализа изменчивости водных ресурсов и русловых образований.

Формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.В.21 Экологический мониторинг

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности;

ПК-5.3 Способен осуществлять комплекс мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов, среды их обитания и управления ими.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- развитие способности реализовывать системы и методы экологического мониторинга.

Задачи учебной дисциплины:

- выполнение комплекса наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга;
- осуществление комплекса мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Б1.В.22 Природоохранные мероприятия и природообустройство

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды в организации и рациональному природопользованию;

ПК-1.3 Разрабатывает и реализует эффективные природоохранные мероприятия по охране окружающей среды в организации и в отраслевых программах экологического мониторинга, природопользования и природообустройства;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков организации и проведения инженерно-экологических изысканий, проектирования природоохранных мероприятий и ландшафтного планирования.

Задачи учебной дисциплины:

- выработка умения проведения инженерно-экологических изысканий и разработки типовых природоохранных мероприятий;
- развитие навыка проведения экологической экспертизы различных видов проектного задания;
- приобретение возможности осуществления экологического аудита любого объекта и разработки природоохранных рекомендаций;
- построение основ экологического обоснования проектной деятельности на примере проектов с выраженной эколого-географической составляющей (проекты территориального планирования, градостроения, атомной энергетики);

- получение знания основ изысканий и природообустройства на территориях, радиационно-опасных и загрязненных радионуклидами вследствие радиационных аварий.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б1.В.23 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)

Дисциплины модуля

Б1.В.23.ДВ.01.01 Легкая атлетика

Б1.В.23.ДВ.01.02 Волейбол

Б1.В.23.ДВ.01.03 Бадминтон

Б1.В.23.ДВ.01.04 Баскетбол

Б1.В.23.ДВ.01.05 Гандбол

Б1.В.23.ДВ.01.06 Мини-футбол

Б1.В.23.ДВ.01.07 Настольный теннис

Б1.В.23.ДВ.01.08 Лыжные гонки

Б1.В.23.ДВ.01.09 Плавание

Б1.В.23.ДВ.01.10 Спортивная борьба

Б1.В.23.ДВ.01.11 Спортивная аэробика

Общая трудоемкость дисциплины - 328 академических часов

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7.4 Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7.5 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности;

УК-7.6 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.1 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

Б1.В.ДВ.01.01 Гидрофизика

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование комплекса гидрофизических знаний, их научном и практическом значении;
- расчет гидрометеорологических элементов уравнения водного баланса различных водных объектов.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение навыков составления уравнений водного баланса для различных водных объектов;
- освоение методологии производства водно-балансовых исследований;
- освоение навыков расчетов элементов водного баланса озер, водохранилищ, речных бассейнов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 Геоэкологическое картографирование

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изложение теоретических основ картографии - науки о картах, способах их составления и использования для решения научных и прикладных задач, а также как технологии и сферы производственной деятельности, направленной на создание картографических произведений.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление студентов с математической основой современных картографических произведений, способами картографического изображения

количественных и качественных характеристик объектов и явлений, процессов, факторов и видов генерализации;

- ознакомление студентов с современным состоянием и тенденциями развития картографии в связи с развитием геоинформационных технологий, дистанционного зондирования Земли, глобальными системами позиционирования и т.д.;

- ознакомление студентов с многообразием геоизображений и геоиконикой как наукой, изучающей геоизображения, способами их получения, обработки, хранения, использования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.01.03 Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины являются:

- освоение обучающимися ключевых понятий и базовых компонентов добровольческой (волонтерской) деятельности, их взаимодействия с НКО.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать основы понимания социальных, управленческих, педагогических аспектов добровольческой (волонтерской) деятельности и функционирования СОНКО в структуре российского гражданского общества;

- расширить теоретические и практические знания в области организации добровольческой (волонтерской) деятельности, а также эффективного взаимодействия с социально-ориентированными НКО;

- сформировать навыки самостоятельного решения профессиональных задач в области содействия развитию волонтерства.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2

Б1.В.ДВ.02.01 Биоиндикация

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины являются:

– выполнение обучающимися программ экологического надзора и производственного экологического контроля.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать умение применять технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

- расширить теоретические и практические знания в области реализации систем и методов экологического мониторинга;

- сформировать навыки выполнения комплекса наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.02.02 Методы статистического анализа гидрометеорологической информации

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- подготовка специалиста геоэколога-природопользователя широкого профиля;

- изучение статистических методов, применяемых в гидрометеорологии и природопользовании.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомление с базовыми положениями теории вероятности и математической статистики;

- получение навыков статистической обработки гидрологических рядов и данных метеонаблюдений и получения их параметров, необходимых в эколого-водохозяйственных проектах.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3

Б1.В.ДВ.03.01 Основы гидравлики и гидротехники

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями в области изучения гидравлики и основ гидротехники;

- освоение базовых методов выполнения гидравлических расчетов и основ проектирования гидротехнических сооружений;

- развитие умения применять теоретические знания на практике;

- формирование способности понимать, излагать и критически анализировать информацию о водных объектах и гидротехнических сооружениях.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ классической гидравлики;

- выработка навыков постановки и решения практических гидравлических задач;

- освоение практических приемов в проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, регулировании речных русел и управлении водными ресурсами.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.03.02 Общественный проект «Обучение служением»

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-5.4.1 Осознает свою гражданскую идентичность как принадлежность к государству, обществу, культурному наследию страны, ответственность за будущее страны; проявляет активную гражданскую позицию.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Общественный проект “Обучение служением”» относится к Блоку Б.1 «Дисциплины (модули)», включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, и является курсом по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины :

Цели изучения дисциплины:

Целью реализации Общественного проекта “Обучение служением” выступает развитие у обучающихся гражданственности, формирование чувства ответственности за свою страну и её будущее в процессе решения социально значимой практической задачи.

Задачи учебной дисциплины:

- совершенствовать навыки проектной деятельности на всех этапах разработки и реализации проекта, а также умение определять свою роль в коллективе, навыки командного взаимодействия;
- развить профессиональные умения и навыки обучающихся в ходе разработки и реализации социального проекта;
- способствовать формированию активной гражданской позиции обучающихся через практическое взаимодействие с социальными и профессиональными партнёрами.
- создать условия для приобщения обучающихся к традиционным ценностям гражданской солидарности, патриотизма, сотрудничества, добровольчества, социальной ответственности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4

Б1.В.ДВ.04.01 Водно-балансовые исследования

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование комплекса знаний о водно-балансовых исследованиях, их научном и практическом значении;
- расчет гидрометеорологических элементов уравнения водного баланса различных водных объектов.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение навыков составления уравнений водного баланса для различных водных объектов;
- освоение методологии производства водно-балансовых исследований;
- освоение навыков расчетов элементов водного баланса озер, водохранилищ, речных бассейнов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б1.В.ДВ.04.02 Метеорологический практикум

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изложение теоретических основ научного знания об условиях возникновения, развития, классификации основных природных явлений литосферного происхождения, гидрометеорологических стихийных бедствий, опасных метеорологических явлений, о проблемах антропогенного влияния на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов анализа и прогноза опасных природных явлений.
- освоение и применение необходимых мер безопасности при их возникновении.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5

Б1.В.ДВ.05.01 Геоурбанистика

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение базовыми теоретическими знаниями в области урбоэкологии;
- выработка умения использовать теоретические знания в планировании городской среды;
- понимание сущности процессов урбанизации, их влияния на территориальную организацию общества, трансформацию территорий, их производительных сил, экологическую и демографическую ситуации на урбанизированных территориях и окружающих пространствах.

Задачи учебной дисциплины:

- дать представление о факторах возникновения и региональных закономерностях развития городов на разных исторических этапах;
- раскрыть понятие «город» как сложной социально-экономической системы и экосистемы;
- показать процессы формирования урбанизированной среды и познакомить с общими принципами, закономерностями пространственной организации города;

- выработать методические и практические навыки анализа факторов, процессов и тенденций развития урбанизации в странах разного типа;
- дать представление об отечественном и зарубежном опыте в области градостроительной политики и управление развитием городов;
- освоить навыки планирования городской среды.

Формы промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.05.02 Цифровые модели геополей

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистического анализа фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического сопровождения проектной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление с возможностями использования геоинформационных систем для решения геоэкологических задач проектирования, управления, мониторинга;
- освоение основ пространственного анализа для целей выявления пространственных особенностей изучаемых явлений как естественного, так и антропогенного характера;
- освоение основ моделирования возможных сценариев развития изучаемых эколого-географических явлений для целей прогноза, оценки и управления.

Задачи учебной дисциплины:

- обучение построению оптимальных цифровых моделей геополей для решения конкретных вопросов сферы профессиональных интересов;
- формирование правильной структуры сбора, хранения и обработки информации и приобретение устойчивых навыков для дальнейшей работы с цифровыми моделями;
- умение подготавливать информацию для потребителя и выводить, в случае необходимости, на печатающие устройства.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6

Б1.В.ДВ.06.01 Гидрологические прогнозы

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.5 Владеет навыками анализа речного стока, русловых процессов и составления гидрологических прогнозов в целях гидротехнического проектирования, мониторинга и охраны водных ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- развитие умения анализировать сложные природные явления, закономерности возникновения и развития водного и ледового режимов водных объектов;

- выполнение разработок практических способов прогноза ожидаемого размера того или иного явления и сроков его наступления.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических и методических основ прогнозов гидрологических явлений как одной из отраслей профессиональной подготовки специалиста;

- выработка умений и получение навыков оценки эффективности и оправданности гидрологических прогнозов, разработки методик краткосрочных и долгосрочных прогнозов гидрологических явлений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.06.02 Экологическая токсикология

Общая трудоемкость дисциплины - 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений;

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков, а также природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- разработка и сопровождение выполнения программ экологического надзора и производственного экологического контроля.

Задачи учебной дисциплины:

- выработка навыков применения современных лабораторно-инструментальных методов оценки загрязнения окружающей среды;

- выполнение комплекса аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7

Б1.В.ДВ.07.01 Экологическая климатология

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- изложение теоретических основ научного знания об условиях возникновения, развития, классификации основных природных явлений литосферного происхождения, гидрометеорологических стихийных бедствий, опасных метеорологических явлений, о проблемах антропогенного влияния на окружающую среду.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов анализа и прогноза опасных природных явлений.
- освоение и применение необходимых мер безопасности при их возникновении.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.07.02 Экологическая геохимия и гидрохимия

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.4 Разрабатывает проекты нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.3 Способен осуществлять комплекс мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов, среды их обитания и управления ими.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является:

- подготовка бакалавров, компетентных в сфере геохимии водных экосистем и обладающих умениями и навыками проведения полевых исследований, обработки и комплексной интерпретации материалов оценки эколого-геохимического состояния природных сред.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить главные законы геохимии как теоретическую основу геохимии водных экосистем;
- дать представление об интенсивности водной миграции и концентрации элементов в природных водах;
- изучить общую минерализацию воды мирового океана и водные ландшафты;
- овладеть статистическими методами обработки лабораторных данных;
- получить навыки практического применения знаний при решении задач, связанных с гидрохимическим опробованием.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8

Б1.В.ДВ.08.01 Обращение с отходами

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы и при обращении с отходами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- разработка и сопровождение выполнения программ экологического надзора и производственного экологического контроля;
- обеспечение защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами.

Задачи учебной дисциплины:

- применение наилучших доступных технологий защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу;
- применение наилучших доступных технологий защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на гидросферу;
- применение наилучших доступных технологий защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на земельные ресурсы;
- применение наилучших доступных технологий защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий при обращении с отходами.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б1.В.ДВ.08.02 Социальная экология и устойчивое развитие

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.2 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических рисков и последствий хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- освоение широкого круга теоретических концепций, проблем, методов для полного представления процессов, происходящих в современном природопользовании и обеспечивающих его устойчивое развитие;
- изучение особенностей взаимодействия общества и природы, главных черт и проблем техногенеза, структуры и динамики геосистем, проблем устойчивого развития и охраны природы, оптимизации и управления природопользованием, территориальных основ природопользования.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение основными терминами науки;
- получение представления о структуре предмета;
- изучение основных теорий, учений и концепций, в той или иной степени связанных с природопользованием и устойчивым развитием;
- развитие умения оценивать варианты развития природопользования;
- создание моделей устойчивого развития природы и общества с помощью аналитического, сравнительного, картографического и других методов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

ФТД. Факультативные дисциплины

ФТД.01 Методы оценки экологических рисков

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков, а также природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности;

ПК-7.2 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических рисков и последствий хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: факультативная дисциплина.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- осуществление комплекса экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков;
- изучение социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение основными терминами науки;
- получение представления о структуре предмета;
- изучение комплекса аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков;
- развитие умения оценивать варианты природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности;
- выполнение комплекса аналитических работ по оценке социально-экологических рисков и последствий хозяйственной деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

ФТД.02 Управление природопользованием

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з. е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности;

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.3 Планирует и осуществляет работу по организации обучения персонала в области обеспечения экологической безопасности и предотвращения чрезвычайных экологических ситуаций.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: факультативная дисциплина.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- осуществление разработки проектной экологической документации;
- реализация мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение основными терминами науки;
- получение представления о структуре предмета;
- подготовка проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства;
- осуществление работы по организации обучения персонала в области обеспечения экологической безопасности;
- выполнение комплекса аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Приложение 9

Аннотации программ учебных и производственных практик

Блок 2. Обязательная часть

Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)

Общая трудоемкость практики - 3 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности;

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

ОПК-6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме;

ОПК-6.2 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и / или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

Место практики в структуре ОПОП - обязательная часть.

Целью учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы является освоение современных технологий научно-исследовательской работы, обработки и картографирования пространственно-ориентированных экологических данных.

Задачами учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются:

- освоение методических принципов осуществления научно-исследовательской работы в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий;

- изучение методов поиска, сбора, хранения, обработки и интерпретации информации при решении задач научно-исследовательской деятельности;

- освоение принципов представления результатов своей научно-исследовательской деятельности в виде отчета, презентации статьи в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе.

Тип практики (ее наименование): учебная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;
- составление и утверждение графика прохождения практики;
- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;

- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;

- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том

числе технологий геоинформационного анализа и картографирования, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы;
- анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;
- презентация результатов;
- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Общая трудоемкость дисциплины - 5 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

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

ОПК-2.2 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-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной;

ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности;

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

ОПК-6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме;

ОПК-6.2 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 планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды в организации и рациональному природопользованию;

ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду;

ПК-1.3 Разрабатывает и реализует эффективные природоохранные мероприятия по охране окружающей среды в организации и в отраслевых программах экологического мониторинга, природопользования и природообустройства;

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.1 Владеет методами ведения документации и реализации мероприятий по обеспечению государственного и муниципального экологического надзора;

ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы и при обращении с отходами;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности.

ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистического анализа фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического сопровождения проектной деятельности

Место практики в структуре ОПОП - обязательная часть.

Целью производственной преддипломной практики является выполнение исследовательских работ и подготовка выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной преддипломной практики являются:

- ознакомление с организацией научно-исследовательской и проектно-производственной работой, директивными и распорядительными документами, методическими и нормативными материалами в надзорных и производственно-аналитических, а также проектных экологических организациях;
- овладение общенаучными и специальными методами исследований и применение их при проведении геоэкологических исследований;
- приобретение практического опыта использования методов полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ, современных подходов к обработке и интерпретации геоэкологических данных, в том числе с использованием ГИС;
- аналитический обзор литературы по проблеме НИР, сбор материалов экологического характера, необходимых для написания научно-исследовательских работ и выпускной квалификационной работы и подготовка на этой основе выпускной квалификационной работы (готовность ВКР - около 70%).

Тип практики (ее наименование): производственная преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности и получение от научного руководителя задания на выполнение выпускной квалификационной работы.
2. Экспериментальный этап (сбор, получение экспериментальных данных).
3. Обработка и анализ полученной информации (научно-исследовательские технологии: лабораторно-инструментальные, геоинформационно-аналитические, статистическая обработка и моделирование экспериментальных и фондовых данных, полевые исследования, картографическое оформление результатов исследований, текстовое и графическое оформление результатов научно-практических исследований).

4. Подготовка отчета по практике (научно-исследовательской работе) в соответствии с содержанием выпускной квалификационной работы (подготовка первого варианта выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием научного руководителя: готовность - около 70 %).

По итогам практики студент оформляет письменный отчет, который защищает на кафедре в присутствии специально сформированной комиссии, оценивающей результаты. Защита должна сопровождаться демонстрацией графических и текстовых материалов.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(У) Учебная практика (ознакомительная эколого-географическая)

Общая трудоемкость дисциплины - 6 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами

ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды;

ПК-5.3 Способен осуществлять комплекс мероприятий для организации и экспертного анализа результатов мониторинга водных биологических ресурсов, среды их обитания и управления ими;

ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков, а также природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий

ПК-8.1 Участвует в проведении комплекса гидрометрических работ.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями учебной ознакомительной эколого-географической практики являются:

- овладение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий;

- овладение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;

- овладение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

Задачами учебной ознакомительной эколого-географической практики являются:

- ознакомление с порядком соблюдения правил техники безопасности;
- овладение практическими методами инструментальных измерений основных метеозадач, обработки и представления данных измерений названных элементов.

Тип практики (ее наименование): учебная ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;
- составление и утверждение графика прохождения практики;
- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;
- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;
- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том числе технологий геоэкологического анализа и документирования, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы;
- анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;
- презентация результатов;
- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б2.В.02(У) Учебная практика (топографическая)

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и

экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями учебной топографической практики являются:

- обучение студентов созданию изображений местности физической поверхности Земли;
- формирование у студентов знаний, умений и профессиональных навыков работы с топографо-геодезическими приборами и инструментами, которые используются в изыскательской деятельности;
- формирование основ для изучения картографических и аэрокосмических методов дистанционного зондирования Земли.

Задачами учебной топографической практики являются:

- освоение техники проведения измерительных работ по созданию планового и высотного обоснования;
- набор количественных и качественных характеристик для создания планов местности мензуральной и глазомерной съемки;
- применение современных методов обработки результатов полевых наблюдений; построение планов мензуральной, тахеометрической и глазомерной съемки;
- формирование графических приемов в составлении съемок местности;
- применение приборов GPS для топографических измерений;
- получение результатов полевых измерений для обработки и создания профилей местности;
- формирование знаний, умений и навыков работы с геодезическими инструментами, планами, картами и профилями для будущей профессиональной географической деятельности.

Тип практики (ее наименование): учебная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;
- составление и утверждение графика прохождения практики;
- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;
- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;
- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том числе технологий топографо-геодезического анализа и картографирования, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы;

- анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;

- презентация результатов;

- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Б2.В.03(У) Учебная практика (ландшафтно-экологическая)

Общая трудоемкость практики - 3 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.1 Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.2 Применяет современные методики проведения инженерно-экологических изысканий и документального оформления отчетной документации;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности.

ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистического анализа фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического сопровождения проектной деятельности.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Целями учебной ландшафтно-экологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки студентов в области организации и проведения полевых исследований на натуральных объектах в связи с оценкой влияния хозяйственной деятельности человека на компоненты природы и природные комплексы в целом;

- приобретение навыков практической полевой работы.

Задачи полевой практики заключаются в:

- выработке умений и навыков описания компонентов природы и природных комплексов как антропогенных, так и естественных, в натуральных условиях, их картографировании;

- оценке интенсивности и результатов антропогенного воздействия и выработке путей возможной оптимизации использования и охраны.

Тип практики (ее наименование): учебная.

Способ проведения практики: выездная полевая.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. *Подготовительный (организационный):*

- инструктаж по технике безопасности;
- прохождение медицинского осмотра;
- общее знакомство с районом проведения практики;
- составление и утверждение графика прохождения практики.

2. *Основной (полевой, исследовательский):*

- ознакомление с деятельностью заповедника Галичья гора, его современной ландшафтной структурой, экологическими особенностями и проблемами природопользования.

3. *Заключительный (информационно-аналитический):*

- составление полного ландшафтно-экологического описания ключевого участка;
- подготовка конспекта флоры участка;
- оценка экологического состояния и вероятного прогноза развития участка;
- составление и оформление отчета практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б2.В.04(У) Учебная практика (технологическая по биоиндикации и экологическому картографированию)

Общая трудоемкость практики - 3 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений;

ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.6 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы с использованием современных информационных технологий и методов математического моделирования;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Целями учебной технологической практики по биоиндикации и экологическому картографированию являются:

- углубление теоретической подготовки студентов в области проведения полевых исследований на натурных объектах в связи с оценкой влияния хозяйственной деятельности человека на природные комплексы;
- приобретение навыков практической полевой работы.

Задачи полевой практики заключаются в:

- выработке умений описания природных комплексов как антропогенных, так и естественных, в натурных условиях, их картографировании;
- оценке интенсивности и результатов антропогенного воздействия и выработке путей возможной оптимизации использования.

Тип практики (ее наименование): учебная технологическая.

Способ проведения практики: выездная полевая.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

2. *Подготовительный (организационный):*

- инструктаж по технике безопасности;
- прохождение медицинского осмотра;
- общее знакомство с районом проведения практики;
- составление и утверждение графика прохождения практики.

2. *Основной (полевой, исследовательский):*

- ознакомление с деятельностью заповедника Галичья гора, его современной ландшафтной структурой, экологическими особенностями и проблемами природопользования.

3. *Заключительный (информационно-аналитический):*

- составление полного ландшафтно-экологического описания ключевого участка;
- подготовка конспекта флоры участка;
- оценка экологического состояния и вероятного прогноза развития участка;
- составление и оформление отчета практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Б2.В.05(У) Учебная практика (технологическая экспертно-аналитическая)

Общая трудоемкость дисциплины - 3 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности;

ПК-8 Способен проводить мониторинг, оценку экологического состояния и эффективное управление водными биоресурсами с обеспечением требований экологической безопасности на основе комплексных гидрометрических, водно-балансовых исследований и водно-технических изысканий;

ПК-8.2 Владеет и применяет методы гидрофизики, водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий, водохозяйственных расчетов и управления гидротехническими сооружениями.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями учебной технологической экспертно-аналитической практики являются:

- овладение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;
- овладение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;
- овладение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.

Задачами учебной технологической экспертно-аналитической практики являются:

- ознакомление с порядком соблюдения правил техники безопасности;
- овладение практическими методами инструментальных измерений и анализа основных метеозлементов: температуры воздуха и почвы, атмосферного давления, влажности воздуха, величин атмосферных осадков, нижней границы облаков, направления и скорости ветра, испарения с поверхности суши, обработки и представления данных измерений названных элементов.

Тип практики (ее наименование): учебная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;
- составление и утверждение графика прохождения практики;
- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;
- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;

- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том числе технологий гидрометеорологического анализа и документирования, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы;
- анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;
- презентация результатов;
- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Б2.В.07(П) Производственная практика (проектно-технологическая)

Общая трудоемкость практики - 2 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность, принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды в организации и рациональному природопользованию;

ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду;

ПК-1.3 Разрабатывает и реализует эффективные природоохранные мероприятия по охране окружающей среды в организации и в отраслевых программах экологического мониторинга, природопользования и природообустройства;

ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ экологического надзора и производственного экологического контроля в организации для обеспечения защиты окружающей среды и населения от вредных экологических воздействий и при обращении с отходами;

ПК-2.1 Владеет методами ведения документации и реализации мероприятий по обеспечению государственного и муниципального экологического надзора;

ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения;

ПК-3 Способен проводить инженерно-экологические изыскания, оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу проектной деятельности на основе использования современных лабораторно-инструментальных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов;

ПК-3.2 Участвует в планировании и документальном сопровождении проектной деятельности для достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду по результатам проектно-изыскательских работ;

ПК-3.5 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы для гидрометеорологических измерений, оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений с использованием природоохранного программного обеспечения;

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий;

ПК-4.3 Владеет знаниями и навыками для оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации и разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями производственной проектно-технологической практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- выработка у студентов практических навыков, а также приобретение опыта профессиональной деятельности в природоохранных ведомствах.

Задачами производственной проектно-технологической практики являются:

- ознакомление с организацией, научно-исследовательской и проектно-производственной работой, директивными и распорядительными документами, методическими и нормативными материалами в надзорных и производственно-аналитических, а также проектных экологических организациях;
- овладение общенаучными и специальными методами исследований и применение их при проведении геоэкологических исследований;
- приобретение практического опыта использования методов полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ, современных подходов к обработке и интерпретации геоэкологических данных, в том числе с использованием ГИС;
- приобретение практического опыта работы с полевой документацией и специфическими геоэкологическими источниками информации (отчетами, пояснительными записками, картами, статистическими материалами и др.);
- сбор материалов экологического характера, необходимых для написания научно-исследовательских работ.

Тип практики (ее наименование): производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;
- составление и утверждение графика прохождения практики;
- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;
- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;
- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том числе, технологий осуществления мероприятий по рациональному природопользованию, природообустройству, воспроизводству природных ресурсов, защите окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в процессе хозяйственной деятельности, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы;
- анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;
- презентация результатов;
- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Б2.В.08(П) Производственная практика (экспертно-аналитическая)

Общая трудоемкость практики - 2 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и реализацию мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

ПК-4.3 Владеет знаниями и навыками для оформления отчетной документации о природоохранной деятельности организации и разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов;

ПК-4.5 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, разработке перечня мероприятий по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности. Способен эффективно управлять региональными системами природопользования;

ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга для оценки и прогнозирования экологического состояния окружающей среды;

ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных, геоинформационно-аналитических и дистанционных методов контроля окружающей среды;

ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений, измерений по реализации задач экологического мониторинга, оценки экологических рисков при градостроительстве и в процессе иной хозяйственной деятельности;

ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду и экологическом сопровождении проектной деятельности;

ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистического анализа фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического сопровождения проектной деятельности;

ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, социально-экологических последствий хозяйственной деятельности в сфере природопользования, территориального планирования и управления организацией;

ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природных и техногенных экологических рисков, а также природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности;

ПК-7.2 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических рисков и последствий хозяйственной деятельности.

Б2.В.06(У) Учебная технологическая практика (водно-балансовая)

Общая трудоемкость практики - 2 з. е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен проводить гидрометрические, водно-балансовые исследования и водно-технические изыскания при решении конкретных задач использования, мониторинга и охраны водных ресурсов;

ПК-3.2 Владеет и применяет методы гидрофизики и водно-балансовых исследований в процессе водно-технических изысканий и водохозяйственных расчетов.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целью учебной технологической водно-балансовой практики является:

- обучение студентов методике и формированию навыков измерений, обработки и оценки элементов водного баланса речного водосбора при комплексных гидрологических наблюдениях.

Задачами учебной технологической водно-балансовой практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов «Водно-балансовые исследования», «Гидрометрия», «Учение о гидросфере»;

- знакомство с методикой и формированием навыков измерений, обработки и оценки элементов водного баланса речного водосбора;

- знакомство с русловыми процессами различных рек;

- гидрологические наблюдения и исследования на озерах;

- формирование навыков работы в полевых условиях;

- измерения расходов воды и стока наносов, отдельных показателей на рейдовых озерных вертикалях, на осадкомерном полигоне, испарителях и лизиметрах, метеолокаторе;

- закрепление навыков и умений составления и оформления научных отчетов о проведенных полевых наблюдениях.

Тип практики (ее наименование): учебная технологическая.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный):

- инструктаж по технике безопасности;

- составление и утверждение графика прохождения практики;

- изучение литературных источников по теме экспериментального исследования;

- реферирование научного материала.

Основной (исследовательский):

- освоение методов научно-исследовательской работы и её информационного обеспечения;

- изучение технологий поиска, сбора, хранения и обработки информации при решении задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности, в том числе технологий измерений, обработки и оценки элементов водного баланса речного водосбора при комплексных гидрологических наблюдениях, самостоятельной работы с электронными ресурсами.

Заключительный (информационно-аналитический):

- интерпретация результатов научно-исследовательской работы, анализ выявленных закономерностей и их описание.

Представление отчетной документации:

- подготовка отчёта;
- презентация результатов;
- зачетная конференция по итогам практики.

Форма промежуточной аттестации - зачет.