

**Аннотация рабочих**  
**06.03.02 Почвоведение 2022 год набора**  
**Профиль: Управление земельными ресурсами**

**Блок 1. Дисциплины (модули)**  
**Обязательная часть**

**Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 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 общении историко-культурное наследие и социо-культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1, 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 общефилософские знания в профессиональной практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)**

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).

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1, 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 - экзамен

### **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 и иностранном(ых) языке(ах)

- 4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения
- 4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1, 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 А2+ 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 себя 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

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен

### **Б1.О.04 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: Дисциплина входит в Блок 1, 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 ситуациях 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.05 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: Дисциплина входит в Блок 1, 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.06 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: дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

*Цели изучения дисциплины:*

- 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.07 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 и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-4.1 Выбирает на государственном 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: Дисциплина входит в Блок 1, 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.08 Экономика и финансовая грамотность**

Общая трудоемкость дисциплины 3 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: Дисциплина входит в Блок 1, 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 Психология личности и ее саморазвитие**

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, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели.
- УК-3.2 Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде.
- УК-3.3 Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия.
- 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 Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности.
- УК-6.2 Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
- 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: Дисциплина входит в Блок 1, обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у будущих бакалавров систематизированных научных представлений о социально-психологических аспектах проблемы личности в современном обществе, а также о специфике 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.10 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 Вырабатывает и реализует на практике конкретные решения по формированию и развитию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер
- УК-9.3 Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная Дисциплина входит в Блок 1, 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.11 Основы права и антикоррупционного законодательства**

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: учебная Дисциплина входит в Блок 1, 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.12 Математика и информационно-телекоммуникационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач.



- ОПК-1.3 Применяют основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.1 Демонстрирует знания принципов анализа информации и использует основные справочные информационные системы профессиональных баз данных.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Блок Б1, обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование целостных представлений о принципах работы современных информационных технологий;
- формирование представления о подходах к использованию основных закономерностей в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии;
- получение представления об оценке последствий профессиональной деятельности;
- усвоение базовых навыков использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- получение знаний о принципах работы современных информационных технологий;
- получение знаний о принципах анализа информации и формирование умений использования основных справочных информационных систем профессиональных баз данных о Земле в решении профессиональных задач;
- формирование умений и навыков применения в профессиональной деятельности современных информационных технологий;
- формирование умений и навыков применения в профессиональной деятельности знаний математических, естественнонаучных дисциплин и наук, в том числе при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.13 Химия**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

- ОПК-1.2 Демонстрирует навыки лабораторной работы химии для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью курса химии является изложение общетеоретического фундамента химической науки в целом. Рассматриваются общетеоретические концепции, законы, теории, такие как периодический закон, атомно-молекулярное учение, теория химического строения, строение атома и химическая связь, химическая кинетика и термодинамика. Изучение разделов химии преследует цель развить у студентов химическое мышление, научить теоретическому подходу к научным проблемам и критически воспринимать, казалось бы, незыблемые химические теории, т. к. все они неизбежно уточняются со временем.

Задачи учебной дисциплины:

- заложить основы профессиональной подготовки по химии,

- осуществить переход от качественного описательного подхода изучения предмета к количественным представлениям в химии;
- рассмотреть основные законы и представления химии;
- освоить теорию и научиться применять на практике учение о веществе и химических процессах;
- изучить основные свойства химических элементов и важнейших неорганических соединений.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.14 Геология с основами минералогии**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач.
- ОПК-1.3 Применяют основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Блок Б1, обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение бакалаврами теоретических знаний по общим закономерностям строения, развития и динамики Земли для обеспечения понимания принципов устойчивого развития верхних слоев литосферы и географической оболочки.

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;
- определение закономерностей эндогенных и экзогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки;
- понимание принципов функционирования сложных природных геосистем, методологии науки и методах геологических исследований.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.15 Геоморфология с основами ландшафтоведения**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач
- ОПК-1.3 Применяют основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1, обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование знаний основных теоретических положений и закономерностей геоморфологии и ландшафтоведения, а также выработка умений и навыка анализа материалов по мофометрическим и

морфографическим параметрам рельефа, планирования и организации геоморфологических исследований в.т.ч. картографирования рельефа и ландшафта местности для практического решения профессиональных задач и прогнозирования последствий профессиональной деятельности

Задачи учебной дисциплины:

- изучение теоретических основ и закономерностей геоморфологии и ландшафтоведения; изучение современных методов сбора, анализа и синтеза полевого и лабораторного материала о рельефе и ландшафте;
- освоение методик геоморфологического и ландшафтного картографирования и получение знаний об использовании этих карт в почвоведении;
- освоение методов полевого описания рельефа земной поверхности;
- выработка умения планировать и организовать работы по исследованию рельефа и ландшафта местности.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.16 Учение о зонах природы**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач
- ОПК-1.3 Применяет основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся представления об общегеографических и биоклиматических закономерностях, географических поясах, периодической системе географических природных зон и законах широтной и вертикальной зональности, а также выработать умения и навыки поиска сопряженных связей между компонентами ландшафтов различных природных зон, в.т.ч. анализ и прогноз этих связей при решении задач профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся общегеографические и биоклиматические знания.
- Дать обучающимся целостное представление о общих закономерностях широтной и вертикальной зональности, географических поясах и периодической системе географических зон.
- Познакомить обучающихся с основными природными зонами России и их зональными и провинциальными особенностями.
- Научить обучающихся пользоваться картографическим материалом, отражающим компоненты природных зон (биоклиматические, геологические, почвенные карты), анализировать картографический материал.
- Научить обучающихся находить сопряженные связи между компонентами ландшафтов различных природных зон.
- Выработать у обучающихся практические навыки и умения анализа данных природных зон для решения задач в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.17 Физика**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности.

– ОПК-1.2 Демонстрирует навыки лабораторной работы физики для решения профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Формирование основ естественнонаучной картины мира и базовых знаний по фундаментальным разделам физики.

Задачи учебной дисциплины:

Получение навыков проводить физический эксперимент и обобщать экспериментальные результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей для биологических объектов. а также принципов действия технических устройств для решения физических задач

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.18 Ботаника с основами геоботаники**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова

– ОПК-3.3 Применяет геоботанические методы индикации в почвенных обследованиях и изыскания

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: дать основы знаний о многообразии растительного мира и закономерностях его развития, сформировать у студента системные знания области анатомии, морфологии, экологии и систематики растений.

Задачи:

- изучить особенности строения и функционирования растительного организма на клеточном, тканевом и организменном уровнях;
- ознакомить с таксономическим разнообразием мира растений и грибов, изучить особенности биологии и экологии основных представителей флоры;
- изучить основные положения географии растений, экологии растений, геоботаники, ботанической географии.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

### **Б1.О.19 Геодезия**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач ПК-5.3 Разрабатывает технологии рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий.
- ОПК-1.3 Применяют основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение топографических карт, проведение вычислительных и измерительных работ по топографическим картам, овладение знаниями, умениями и практическими навыками в области использования геоинформационных программных продуктов в анализе пространственных данных для целей анализа, оценки и управления почвенными ресурсами региона, а также отражения результатов анализа в виде карт.

#### Задачи учебной дисциплины:

Задачи: измерение длин линий по картам, определение географических и прямоугольных координат точек, определение истинных и магнитных азимутов, дирекционных углов направлений. Изучение и описание различных форм рельефа по топографическим картам, определение абсолютных и относительных высот точек местности, составление профиля местности по заданным направлениям. Вычисление координат точек при проведении теодолитной съемки местности. Изучение методов и технологий создания тематических карт на основе систематизации и обработки пространственных данных с помощью встроенных в ГИС-пакеты средств.

Формы промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.20 Почвоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 16 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.

- ОПК-2.1 Использует в профессиональной деятельности теоретические знания и практические навыки общего почвоведения, почвенных процессов и процессов и плодородия; критически анализирует базовую информацию о почвах.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

- ОПК-4.2 Демонстрирует навык формирования библиографических списков, а также способность использовать современные информационные технологии для саморазвития в профессиональной деятельности и делового общения.

ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере.

- ОПК-5.1 Использует навыки полевой и лабораторной работы по почвоведению, методы сбора и обработки научной информации и соблюдает правила техники безопасности в профессиональной сфере.
- ОПК-5.2 Систематизирует и оценивает результаты полевых и лабораторных исследований.
- ОПК-5.3 Демонстрирует навык работы с современным почвенным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.

ОПК-6 Способен осуществлять в профессиональной деятельности анализ экспериментальных данных, выявлять имеющиеся связи и закономерности.

- ОПК-6.2 Анализирует и критически оценивает развитие научных идей и направлений.
- ОПК-6.1 Проводит отбор и систематизацию информации, полученной в почвенных экспериментах и из литературных источников, а также осуществляет ее анализ и интерпретацию.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование знаний основных теоретических положений фундаментальных разделов почвоведения, умений сбора, систематизации, анализа и представления полевой и лабораторной информации, а также формирование умений применять в профессиональной деятельности знания теории и методов исследований в области почвоведения.

Задачи учебной дисциплины:

- Дать обучающимся фундаментальные теоретические знания в области почвоведения: морфологии и морфометрии почв; учению о факторах почвообразованию, свойствах и режимах почв; основным типам и процессам почвообразования.
- Научить обучающихся применять современные информационные технологии и профессиональные базы данных для решения задач профессиональной деятельности.
- Сформировать у обучающихся навыки сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации о почвах, работы на современном оборудовании для решения профессиональных задач.
- Сформировать у обучающихся способность анализировать и критически оценивать экспериментальные данные, выявлять связи и закономерности, интерпретировать и излагать полученные результаты.

Формы промежуточной аттестации - зачет, курсовая работа, экзамен.

### **Б1.О.21 Современные методы обработки данных в почвенных исследованиях**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6 Способен осуществлять в профессиональной деятельности анализ экспериментальных данных, выявлять имеющиеся связи и закономерности

- ОПК-6.3 Владеет математическими методами оценивания и проверки гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования почвенных процессов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: ознакомить обучающихся с основными понятиями и методами математического анализа полевого и лабораторного экспериментального материала и оценки их достоверности, а также сформировать способность применять методы математической обработки данных в своей профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Ознакомить обучающихся с основными понятиями и методами математической статистики, применяемые для обработки экспериментальных данных в почвенных исследованиях.
- Ознакомить обучающихся с методами математического моделирования почвенных процессов.
- Научить обучающихся выбирать методы и способы математической обработки данных для проверки гипотез и обработки экспериментальных данных почвенных исследований.
- Научить обучающихся выражать и оценивать результаты статистической обработки экспериментальных данных.
- Выработать у обучающихся практический навык использования современных математических методов обработки экспериментальных данных лабораторных и полевых исследований почв.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.22 Биология почв**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

- ОПК-2.2 Применяет в профессиональной деятельности знания теоретических положений фундаментальных дисциплин почвоведения и демонстрирует владение навыками лабораторного анализа физических и биологических свойств и режимов почв, критически анализирует данные химического состояния почв

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся знания теоретических, экологических и прикладных аспектов биологии, микробиологии и биохимии почв, практический навык использования стандартных методов почвенной микробиологии и биохимии при решении задач в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся понимание теоретических основ, экологических и прикладных аспектов биологии почв, микробиологии и биохимии почв.
- Сформировать у обучающихся представления о составе почвенной микробиологической биоте и ее роли в превращении веществ и энергии в биосфере и почвообразовании, структуре и динамике микробного сообщества почв, зональных закономерностях биологической активности почв, почвенных ферментах, их динамике и функциях.
- Ознакомить обучающихся с методами изучения структуры микробного сообщества почв и биохимических свойств почв.
- Научить обучающихся выявлять особенности анаболизма и катаболизма почвенных микроорганизмов и проводить его сравнительный анализ.
- Научить обучающихся интерпретировать результаты исследования активности ферментов, как показателей биологической активности и плодородия почв.
- Сформировать практический навык стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования, микроскопирования, изготовления и окраски микробиологических препаратов; определения биохимической активности почв стандартными методами.

Формы промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.23 География почв**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

- ОПК-2.3 Понимает основные закономерности географического распространения почв, зональных и провинциальных особенностей почвенного покрова, анализирует структуру почвенного покрова ландшафтов

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся знания основных теоретических и практических положений географии почв, а также навыки

анализа географического распространения почв и структуры почвенного покрова ландшафтов для решения задач в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся понимание основных теоретических положений географии почв, закономерностей их географического распространения, зональных и провинциальных особенностей почвенного покрова, факторов формирования структуры почвенного покрова и ее типами.
- Ознакомить обучающихся с основными методами и методологическими подходами в географии почв.
- Научить обучающихся определять закономерности распространения почв ландшафтов, выявлять генетически сопряженные почвы в ландшафтах и структуры их почвенного покрова.
- Выработать у обучающихся практический навык анализа географического распространения почв и структуры почвенного покрова ландшафтов для решения задач в профессиональной деятельности.

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.24 Эрозия, охрана и рекультивация почв**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

- ОПК-2.4 Понимает механизмы и основные причины деградации почв и почвенного покрова, а также демонстрирует способность использования практических приемов охраны и рекультивации почв и земель

ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова

- ОПК-3.1 Понимает экологические основы организации, использования, устойчивости и функционирования почв и почвенного покрова в естественных и антропогенных ландшафтах

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся представлений о видах, механизмах и основных причинах деградации почв и почвенного покрова, знаний экологических основ организации, использования, устойчивости и функционирования почв и почвенного покрова в естественных и антропогенных ландшафтах, а также выработка способности использования приемов ораны, мониторинга и рекультивации (восстановления) почв.

Задачи учебной дисциплины:

- Дать обучающимся общие представления о видах, механизмах и причинах деградации почв и почвенного покрова.
- Познакомить обучающихся с отечественным и зарубежным опытом борьбы с эрозией почв и другими видами деградации почв и земель.
- Дать обучающимся представления об экологических основах организации, использования, устойчивости и функционирования почв и почвенного покрова в естественных и антропогенных ландшафтах.
- Научить обучающихся оценивать риски деградации почвенного покрова и степень устойчивости почв и почвенного покрова естественных и антропогенных ландшафтов к деградационным явлениям.
- Выработать у обучающихся практический навык выбора приемов и мероприятий по восстановлению почв, подверженных тому или иному виду



деградации, а также разработки рекомендаций по использованию почв подверженных эрозии и другим видам деградации.  
Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.25 Физика и мелиорация почв**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

- ОПК-2.2 Применяет в профессиональной деятельности знания теоретических положений фундаментальных дисциплин почвоведения и демонстрирует владение навыками лабораторного анализа физических и биологических свойств и режимов почв, критически анализирует данные химического состояния почв

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: выработать у обучающихся способность применять в профессиональной деятельности основные теоретические положения фундаментальных дисциплин почвоведения в части физики почв и мелиорации, а также практический навык лабораторного анализа физических свойств и режимов почв и критического анализа полученных результатов.

Задачи учебной дисциплины:

- Формирование у обучающихся знаний теории физики и мелиорации почв;
- Формирование у обучающихся знаний методов исследования общих физических, водно-физических и реологических свойств почв;
- Формирование у обучающихся знаний методов и способов мелиорации почв и земель;
- Овладение обучающимися применять современные методы полевых и лабораторных исследований физических свойств почв для решения задач профессиональной деятельности; Формирования у обучающихся навыка анализа и критической оценки физического и мелиоративного состояния почв.

Формы промежуточной аттестации - экзамен, экзамен.

### **Б1.О.26 Химия почв**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения

- ОПК-2.2 Применяет в профессиональной деятельности знания теоретических положений фундаментальных дисциплин почвоведения и демонстрирует владение навыками лабораторного анализа физических и биологических свойств и режимов почв, критически анализирует данные химического состояния почв

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать обучающимся необходимые теоретические знания в области химии почв, оценки химического состояния и функционирования режимов почв естественных и антропогенных ландшафтов, методов лабораторной диагностики химических свойств почв, а также сформировать практические навыки и умения обработки и критического анализа данных химического состояния почв при решении задач в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся теоретические знания в области химии почв.
  - Познакомить обучающихся с показателями химического состояния почв и методами лабораторной диагностики химических свойств и режимов почв.
  - Сформировать у обучающихся представления о функционировании химических режимов почв.
  - Научить обучающихся критически анализировать показатели химического состояния почв при решении задач в профессиональной деятельности.
  - Выработать у обучающихся навык обработки и анализа данных химических свойств и режимов почв, а также оценки химического загрязнения почв.
- Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.27 Экология почв**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения.

- ОПК-2.5 Применяет основные законы общей экологии и теоретические положения экологии почв естественных и антропогенных ландшафтов в профессиональной деятельности при решении задач в области почвоведения.

ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова.

- ОПК-3.1 Понимает экологические основы организации, использования, устойчивости и функционирования почв и почвенного покрова в естественных и антропогенных ландшафтах.
- ОПК-3.2 Использует приемы по охране, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова и дает оценку и прогноз применяемым мероприятиям.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), обязательная часть.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся знаний в области общей экологии и экологии почв, охраны природы, понятий по экологическим основам организации, использования и функционирования почв и почвенного покрова естественных и антропогенных ландшафтов, а также способности использовать приемы и методы охраны, мониторинга и восстановления почв и почвенного покрова с их прогнозом и оценкой.

Задачи учебной дисциплины:

- Дать обучающимся теоретические знания по основным понятиям и закономерностям общей экологии и экологии почв.
- Сформировать у обучающихся представления об экологических функциях и значении почв и почвенного покрова в биосфере.
- Ознакомить обучающихся с экологическими основами использования почв и почвенного покрова, технологиями их экологического мониторинга, охраны и восстановления (рекультивации).
- Ознакомить обучающихся с нормативными документами в области экологии и охраны природы.
- Выработать способность у обучающихся осуществлять выбор, прогнозирование, анализ и оценку мероприятий по экологическому использованию почв и почвенного покрова, методов его охраны и восстановления.

Формы промежуточной аттестации - экзамен, экзамен.

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

## **Б1.В.01 Управление земельными ресурсами**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем.

- ПК-3.2 Разрабатывает проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв и земель в соответствии с нормативно-правовыми актами и контролирует проектную документацию в области агроэкологии.
- ПК-3.3 Проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия в агроэкосистемах.

ПК-4 Способен организовывать и проводить почвенный мониторинг и управлять плодородием почв.

- ПК-4.3 Разрабатывает мероприятия по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия и системах обработки почвы, а также определяет их агрономическую, энергетическую и экономическую эффективность.

ПК-7 Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования почв и земель и их охране, а также разрабатывать проектную документацию для объектов землеустройства.

- ПК-7.3 Организует и координирует разработку документации и отчетности в области землепользования, проводит ее технико-экономическое обоснование и разрешает споры при проведении землеустройства

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся способности организовывать и координировать мероприятия по управлению почвенным плодородием, разрабатывать документацию и формировать отчетность в области землепользования, проводить ее технико-экономическое обоснование, а также разрабатывать проекты рекультивации земель и адаптивно-ландшафтные системы земледелия в агроэкосистемах в соответствии с нормативно-правовыми актами.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся представления о особенностях регулирования почвенного плодородия при нетрадиционных системах земледелия, системах обработки почвы.
- Сформировать у обучающихся представления о мероприятиях по оптимизации агроландшафтных факторов, а также мероприятиях по предотвращению деградации и загрязнения почв и земель и экологических требованиях предъявляемых к агротехнологиям.
- Сформировать у обучающихся представления о законах и принципах функционирования агроландшафтов.
- Сформировать у обучающихся практический навык землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации.
- ознакомить обучающихся с методами расчета агрономической, экономической эффективности мероприятий по управлению почвенным плодородием.
- Ознакомить обучающихся с нормативными правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией по рациональному использованию и охране земель.
- Ознакомить обучающихся с методиками землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации.

- Ознакомить обучающихся с методикой агроэкологической оценки почв и земель и методикой определения степени пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий.
- Научить обучающихся подбирать мероприятия по управлению почвенным плодородием при нетрадиционных системах земледелия и системах обработки почвы.
- Научить обучающихся разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства.
- Научить обучающихся определять оптимальный перечень и параметры мероприятий по реабилитации загрязненных почв и земель.
- Научить обучающихся выполнять ландшафтно-экологический анализ территории при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
- Научить обучающихся рассчитывать экономическую эффективность мероприятий по управлению почвенным плодородием.

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.В.02 Агрохимия**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-4 Способен организовывать и проводить почвенный мониторинг и управлять плодородием почв.

- ПК-4.1 Проводит все этапы агрохимического мониторинга, разрабатывает паспорт почв.
- ПК-4.2 Разрабатывает системы мероприятий по повышению содержания органического вещества в почвах, оптимизации кислотно-основных свойств и минерального питания растений.

ПК-5 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

- ПК-5.2 Разрабатывает технологии рациональных систем удобрения и защиты растений, мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния земель с учетом почвенно-климатических условий.
- ПК-5.1 Организует системы севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов с подготовкой технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся теоретических знаний в области агрохимии, агрохимического мониторинга и паспортизации почв, а также практических навыков разработки мероприятий по улучшению агрохимического состояния почв, разработки технологий рациональных систем удобрения и защиты растений и улучшению их фитосанитарного состояния и организации систем севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов с подготовкой технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся знания основных теоретических положений агрохимии, актуальных проблем и тенденциях развития агрохимии.
- Ознакомить обучающихся с методикой проведения агрохимического мониторинга почв, стандартными методами отбора проб почв, используемых при агрохимическом мониторинге.
- Ознакомить обучающихся с правилами составления паспортов почв, градациями

агрохимических показателей и содержанием и правилами разработки пояснительной записки по результатам агрохимического обследования.

- Научить обучающихся выбирать методики проведения лабораторных анализов агрохимических показателей, оформлять протоколы лабораторных испытаний почв в соответствии со стандартными формами и рассчитывать интегральные показатели плодородия почв.
- Выработать у обучающихся практический навык агрохимической диагностики почв и способность обобщать результаты агрохимического обследования почв.
- Научить обучающихся определять общую потребность в минеральных и органических удобрениях с учетом запланированного урожая и уровня плодородия почв, определять оптимальные виды, дозы, место в севообороте, способы внесения минеральных удобрений для управления питательным режимом почв, а также рассчитывать агрономическую, энергетическую и экономическую эффективность мероприятий по управлению почвенным плодородием.
- Научить обучающихся рассчитывать дозы удобрений и средств защиты растений с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, их фитосанитарного состояния и почвенно-климатических условий.
- Выработать у обучающихся практический навык разработки технологических карт систем удобрения и защиты растений, а также составления севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории.

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.В.03 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: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

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.В.04 Картография в почвоведении**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий

- ПК-1.1 Организует и проводит предварительный камеральный этап почвенных обследований.
- ПК-1.2 Организует и проводит полевые почвенные обследования, систематизирует, анализирует и оценивает полевой материал.
- ПК-1.3 Организует и проводит камеральный этап почвенных обследований, в т.ч. осуществляет комплексный контроль качества лабораторных исследований почв, составляет почвенные карты и специальные картограммы, а также разрабатывает очерк (пояснительную записку) по результатам почвенного обследования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся способности проводить почвенные обследования в части почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у обучающихся представления о современных методах почвенно-картографических работ, применяемых в почвенной съемке и инженерно-экологических изысканиях.
- выработать у обучающихся навык камеральной работы при почвенных обследованиях, в т.ч. умение проводить контроль качества лабораторных исследований почв.
- научить обучающихся планировать и организовывать почвенные обследования, а также систематизировать, анализировать и оценивать полевой материал.
- выработать у обучающихся практический навык составления почвенных карт и специальных картограмм, почвенного очерка (пояснительной записки) по результатам почвенного обследования.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.05 Химический анализ почв**

Общая трудоемкость дисциплины 19 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий.

- ПК-1.4 Осуществляет методическое руководство лабораторными исследованиями, анализирует и оценивает состояние и качество почв по результатам лабораторных исследований.

ПК-2 Способен выполнять лабораторные исследования почв, обобщать и интерпретировать результаты, а также проводить оценку уровня плодородия почв.

- ПК-2.1 Выполняет лабораторные исследования почв в соответствии со стандартными методиками.
- ПК-2.2 Обобщает результаты лабораторного исследования почв и оценивает уровень плодородия почв.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: изучение основ теории и методов лабораторных исследований почв, а также формирование у обучающихся

способности применять в своей профессиональной деятельности стандартные методы лабораторных испытаний почв в соответствии с требованиями к ним.

Задачи учебной дисциплины:

- Формирование у обучающихся знаний основ теории и методов химического анализа почв.
- Ознакомить обучающихся с формой и правилами составления сводной ведомости результатов лабораторного исследования почв и графиками агрохимических показателей почв.
- Ознакомить обучающихся со стандартными формами протоколов лабораторных испытаний почв и метрологическими показателями аттестованных методик анализа, а также с требованиями и нормативно-технической документацией при проведении химического анализа почвенным проб.
- Научить обучающихся пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами, применяемыми при выполнении лабораторных исследований почв.
- Научить обучающихся составлять сводную ведомость результатов лабораторного исследования почв; правильно осуществлять выбор методик проведения лабораторных анализов почв и метрологические показатели аттестованных методик анализа.
- Выработать у обучающихся практический навык производить комплексную оценку качества почвы с использованием индивидуальных и интегральных показателей.
- Выработать у обучающихся навык проведения лабораторных исследований почв в соответствии со стандартными методиками и требованиями к их проведению.
- Сформировать у обучающихся практический навык интерпретации результатов лабораторных исследований почв и оценки их плодородия по этим результатам.
- Научить обучающихся проводить контроль качества и своевременности проведения лабораторных анализов проб почв в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

## **Б1.В.06 Геоинформационное сопровождение управления земельными ресурсами**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий.

- ПК-1.5 Использует специальное программное обеспечение, геоинформационные системы для обработки результатов в крупномасштабной почвенной съемке и инженерно-экологических изысканиях.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование способности и готовности у обучающихся применять специальное программное обеспечение, геоинформационные системы для решения профессиональных задач в области управления земельными ресурсами в части почвенной съемки, корректировки картографического материала и инженерно-экологических изысканий.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний правил работы со специальным программным обеспечением, геоинформационными системами при составлении

электронно-цифровых карт, дополнительных картографических материалов для решения задач в области управления земельными ресурсами.

- выработка у обучающихся практического навыка работы с современным специальным программным обеспечением, геоинформационными системами для решения профессиональных задач.
- выработка умений у обучающихся составлять электронно-цифровые почвенные картографические материалы, вводить и обрабатывать массивы почвенных данных с использованием геоинформационных систем и специального программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.07 Почвенно-экологические изыскания и мониторинг земель**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем.

- ПК-3.1 Организует экологический мониторинг (контроль) состояния компонентов агроэкосистемы.

ПК-7 Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования почв и земель и их охране, а также разрабатывать проектную документацию для объектов землеустройства.

- ПК-7.2 Осуществляет планирование и проведение инженерных проектно-изыскательских работ, а также разрабатывает мероприятия по планированию и организационно-рационального использования земель и их охраны.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся знания теоретических и практических основ почвенно-экологического мониторинга, инженерных проектно-изыскательских работ, а также способность к организации экологического мониторинга агроэкосистем и разработке мероприятий по планированию и организационно-рационального использования земель и их охраны.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся знания теоретических и практических основ почвенно-экологического мониторинга, инженерных проектно-изыскательских работ.
- Ознакомить обучающихся с требованиями в области охраны окружающей среды, системой экологических и санитарно-гигиенических нормативов и критериями загрязнения, деградации, уничтожения почв и градациями критериев в соответствии с нормативными правовыми актами.
- Ознакомить обучающихся с методиками выявления деградированных и загрязненных почв и проведения комплексного мониторинга почв и земель в частности эколого-токсикологического обследования.
- Ознакомить обучающихся с методическими требованиями и подходами к определению фоновому содержанию химических элементов и соединений в почвах и оценке степени антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем.
- Выработать у обучающихся практические навыки определения и выявления типов и степени деградации почв, уровней и категорий загрязнений, суммарного химического загрязнения почв и земель, а также навыки разработки мероприятий по организационно-рационального использования земель и их охраны.
- Научить обучающихся проводить оценку результатов почвенно-экологического мониторинга.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.



## **Б1.В.08 Земельный кадастр и сертификация почв**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов.

- ПК-6.3 Проводит классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве.

ПК-7 Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования почв и земель и их охране, а также разрабатывать проектную документацию для объектов землеустройства.

- ПК-7.1 Выполняет комплекс работ по внутрихозяйственному землеустройству территории.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у обучающихся знаний в области классификации почв и земель по пригодности их использования в сельском хозяйстве и работ по внутрихозяйственному районированию почв и земель, а также выработка способности применения сформированных знаний при решении задач в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- Ознакомить обучающихся с нормативно-правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативно-технической документацией в области выполнения специальных районирований и зонирования территорий, а также в области производства землеустроительных и кадастровых работ.
- Дать обучающимся представления об актуальных проблемах и тенденциях развития кадастровой и землеустроительной отраслей.
- Ознакомить обучающихся с основными методами производства кадастровых и землеустроительных работ.
- Ознакомить обучающихся с правилами классификации почв и земель по пригодности их использования в сельском хозяйстве.
- Выработать у обучающихся практические навыки по проведению классификации почв и земель по пригодности их использования в сельском хозяйстве, а также применению методов производства кадастровых и землеустроительных работ.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б1.В.09 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

Общая трудоемкость дисциплины: 328 академических часов

Дисциплина направлена на формирование компетенции УК-7 и индикаторов ее 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: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая 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

### ***Дисциплины по выбору***

#### **Б1.В.ДВ.01.01 Основы землеустройства и землепользования**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов.

- ПК-6.1 Осуществляет сбор и анализ сведений по объектам землеустройства и планирует землеустроительные работы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать обучающимся целостные представления о землеустройстве и землепользованию, методах сбора и анализа сведений по объектам землеустройства; познакомить обучающихся с технологией проведения землеустроительных работ, а также сформировать навык анализа сведений (данных) по объектам землеустройства.

Задачи учебной дисциплины:

- Дать обучающимся знания теоретических основ землепользования и землеустройства.
- Познакомить обучающихся с методами сбора и анализа сведений по объектам землеустройства и землепользования, а также с основными методами землеустроительного проектирования.
- Сформировать у обучающихся навык анализа сведений (данных) по объектам землеустройства.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

#### **Б1.В.ДВ.01.02 Рациональное использование земель**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов.

- ПК-6.1 Осуществляет сбор и анализ сведений по объектам землеустройства и планирует землеустроительные работы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать обучающимся целостные представления о рациональных основах землепользования и землеустройства, методах рационального землепользования; познакомить обучающихся с технологией проведения землеустроительных работ, а также сформировать навык анализа сведений (данных) по объектам землепользования.

Задачи учебной дисциплины:

- Дать обучающимся знания теоретических основ рационального землепользования и землеустройства.
- Познакомить обучающихся с методами сбора и анализа сведений по объектам землеустройства и землепользования, а также с основными методами землеустроительного проектирования рациональных систем землепользования.
- Сформировать у обучающихся навык анализа сведений (данных) по объектам землепользования.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.01.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 5 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-3.7 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.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение техник и приемов эффективного общения;
- формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.02.01 Почвенно-ландшафтное проектирование с основами фитодизайна**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем.

- ПК-3.3 Проектирует адаптивно- ландшафтные системы земледелия в агроэкосистемах.

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов.

- ПК-6.2 Определяет единицы природно- сельскохозяйственного районирования с использованием материалов специальных районирований территорий и с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов, а также осуществляет работы по зонированию объектов землеустройства.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать обучающимся целостное представление о теоретических и практических основах почвенно-ландшафтного проектирования при проведении природно-сельскохозяйственного районирования объектов землепользования и проектировании ландшафтных систем земледелия в агроэкосистемах, а также ознакомить с практическими основами фитодизайна.

Задачи учебной дисциплины:

- Формирование у обучающихся знаний законов и принципов функционирования агроландшафтов, а также теоретических и практических основ фитодизайна.
- Ознакомить обучающихся с основными нормативно-правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативной документацией в области специальных районирований и зонирования территории, а также с проблемами и тенденциями развития проектных работ.
- Ознакомить обучающихся с основными законами и принципами функционирования агроландшафтов, методикой проведения ландшафтно-экологического анализа территории и требованиями растений к условиям произрастания
- Ознакомить обучающихся с экологическими требованиями, предъявляемыми к соотношению угодий, структуре пашни, организации территории, системе севооборотов.
- Научить обучающихся разрабатывать документы специальных районирований и зонирования территорий.
- Научить обучающихся подбирать растения фитоэкстракторы при фиторемидации загрязненных почв, почвенно-климатических условий, а также подбирать растения при создании фитоландшфтов.
- Выработать у обучающихся практические умения анализа данных результатов проведения районирования и зонирования территорий, а также выполнения ландшафтно-экологического анализа при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Почвенно-ландшафтное планирование территории**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем.

- ПК-3.3 Проектирует адаптивно- ландшафтные системы земледелия в агроэкосистемах.

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов.

- ПК-6.2 Определяет единицы природно- сельскохозяйственного районирования с использованием материалов специальных районирований территорий и с учетом

природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов, а также осуществляет работы по зонированию объектов землеустройства.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: дать обучающимся целостное представление о теоретических и практических основах почвенно-ландшафтного планирования при проведении природно-сельскохозяйственного районирования объектов землепользования и проектировании ландшафтных систем земледелия в агроэкосистемах.

Задачи учебной дисциплины:

- Формирование у обучающихся знаний законов и принципов функционирования агроландшафтов.
- Ознакомить обучающихся с основными нормативно-правовыми актами, производственно-отраслевыми нормативными документами, нормативной документацией в области специальных районирований и зонирования территории, а также с проблемами и тенденциями развития проектных работ.
- Ознакомить обучающихся с основными законами и принципами функционирования агроландшафтов.
- Ознакомить обучающихся с экологическими требованиями, предъявляемыми к соотношению угодий, структуре пашни, организации территории, системе севооборотов.
- Научить обучающихся разрабатывать документы специальных районирований и зонирования территорий, подбирать растения фитоэкстрактуры при фиторемидации загрязненных почв, почвенно-климатических условий.
- Выработать у обучающихся практические умения анализа данных результатов проведения районирования и зонирования территорий, а также выполнения ландшафтно-экологического анализа при разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.02.03 Психолого-педагогические основы конструктивного взаимодействия будущих специалистов с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

- ПК-3.7 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.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: теоретическая и практическая подготовка обучающихся с ОВЗ в области коммуникативной компетентности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение техник и приемов эффективного общения;
- формирование у обучающихся навыков активного слушания, установления доверительного контакта;
- преодоление возможных коммуникативных барьеров, формирование умений и навыков использования различных каналов для передачи информации в процессе общения;
- развитие творческих способностей будущих психологов в процессе тренинга общения.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Современные методы почвенных исследований**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий.

- ПК-1.4 Осуществляет методическое руководство лабораторными исследованиями, анализирует и оценивает состояние и качество почв по результатам лабораторных исследований.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся теоретические и практические знания современных методов и принципов, используемых в почвоведении, основных проблем и тенденций развития методологии почвоведения, а также навык применения полученных знаний при решении профессиональных задач.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся знания современных основ и принципов методов исследований в почвоведении.
- Ознакомить обучающихся с современными проблемами и тенденциями развития методологии почвенных исследований в России и за рубежом.
- Ознакомить обучающихся с техническими и метрологическими характеристиками современных лабораторных приборов, оборудования и материалов, используемых для анализа химических, физико-химических, физических, экологических и токсикологических показателей почв.
- Ознакомить обучающихся с современными стандартами, устанавливающими требования к точности и прецизионности методов измерений показателей почв.
- Ознакомить обучающихся с аттестованными методиками проведения анализа свойств и состава почв.
- Научить обучающихся выбирать методики проведения лабораторного анализа с учетом задач исследований, особенностей почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа.
- Выработать у обучающихся практический навык применения современных методов в почвенных исследованиях для решения задач в профессиональной деятельности.

Формы промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Система методов в почвоведении**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий.

- ПК-1.4 Осуществляет методическое руководство лабораторными исследованиями, анализирует и оценивает состояние и качество почв по результатам лабораторных исследований.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся теоретические и практические знания методов и принципов, используемых в почвоведении, а также навык применения полученных знаний при решении профессиональных задач.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся знания основ и принципов методов исследований в почвоведении.
- Ознакомить обучающихся с техническими и метрологическими характеристиками

лабораторных приборов, оборудования и материалов, используемых для анализа химических, физико-химических, физических, экологических и токсикологических показателей почв.

- Ознакомить обучающихся со стандартами, устанавливающими требования к точности и прецизионности методов измерений показателей почв.
- Ознакомить обучающихся с аттестованными методиками проведения анализа свойств и состава почв.
- Научить обучающихся выбирать методики проведения лабораторного анализа с учетом задач исследований, особенностей почв и метрологических характеристик аттестованных методик анализа.
- Выработать у обучающихся практический навык применения современных методов в почвенных исследованиях для решения задач в профессиональной деятельности.

Формы промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.04.01 Биологические системы земледелия и современные технологии растениеводства**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

- ПК-5.1 Организует системы севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов с подготовкой технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.
- ПК-5.3 Разрабатывает технологии рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий.
- ПК-5.4 Осуществляет общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся знания теоретических и практических основ биологического земледелия и растениеводства и контроля реализации технологического процесса производства растениеводческой продукции, а также выработать практические умения и навыки разработки рациональных систем земледелия и технологий выращивания культур на биологической основе.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся теоретические и практические знания общего земледелия и растениеводства.
- Ознакомить обучающихся с принципами и приемами биологического земледелия и приемами земледелия на агроландшафтной основе.
- Ознакомить обучающихся с природоохранными требованиями при производстве продукции растениеводства и требования к карантинной и фитосанитарной безопасности.
- Научить обучающихся устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования; составлять схемы севооборотов на биологической основе с соблюдением научно-обоснованных правил чередования культур.
- Научить обучающихся составлять планы ведения севооборотов и ротационные таблицы, а также рассчитывать норму высева семян и определять качество посевного материала.
- Научить обучающихся определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные культуры для создания заданных

свойств почвы с минимальными энергозатратами.

- Выработать у обучающихся практические навыки использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочного материала для разработки элементов биологической системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
- Выработать у обучающихся практические навыки разработки систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий и требований культур.
- Выработать у обучающихся практические навыки экономической и энергетической оценки технологического процесса производства продукции растениеводства.

Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.В.ДВ.04.02 Земледелие и растениеводство**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-5 Способен разрабатывать системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

- ПК-5.1 Организует системы севооборотов с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов с подготовкой технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур.
- ПК-5.3 Разрабатывает технологии рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий.
- ПК-5.4 Осуществляет общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: сформировать у обучающихся знания теоретических и практических основ земледелия и растениеводства и контроля реализации технологического процесса производства растениеводческой продукции, а также выработать практические умения и навыки разработки рациональных систем земледелия и технологий выращивания культур.

Задачи учебной дисциплины:

- Сформировать у обучающихся теоретические и практические знания общего земледелия и растениеводства.
- Ознакомить обучающихся с природоохранными требованиями при производстве продукции растениеводства и требования к карантинной и фитосанитарной безопасности.
- Научить обучающихся устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении на территории землепользования; составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных правил чередования культур.
- Научить обучающихся составлять планы ведения севооборотов и ротационные таблицы, а также рассчитывать норму высева семян и определять качество посевного материала.
- Научить обучающихся определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергозатратами.
- Выработать у обучающихся практические навыки использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозов развития вредителей и болезней, справочного материала для разработки элементов земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
- Выработать у обучающихся практические навыки разработки систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий и требований культур.



- Выработать у обучающихся практические навыки экономической и энергетической оценки технологического процесса производства продукции растениеводства. Формы промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

## **ФТД. Факультативные дисциплины**

### **ФТД.01 Ландшафтоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии и экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности

- ОПК-1.1 Использует знания математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле в решении профессиональных задач ПК-5.3 Разрабатывает технологии рациональных систем обработки почвы с учетом почвенно-климатических условий.
- ОПК-1.3 Применяют основные закономерности математических, естественнонаучных дисциплин и наук о Земле при прогнозировании последствий своей профессиональной деятельности.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: формирование готовности у обучающихся использовать знания ландшафтоведения в профессиональной деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

Изучение теоретических основ ландшафтоведения; выработка у обучающихся навыка использовать знания ландшафтоведения в профессиональной деятельности.

Формы промежуточной аттестации - зачет.

### **ФТД.02 Оценка почв**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2 Способен выполнять лабораторные исследования почв, обобщать и интерпретировать результаты, а также проводить оценку уровня плодородия почв.

- ПК-2.2 Обобщает результаты лабораторного исследования почв и оценивает уровень плодородия почв.

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов

- ПК-6.3 Проводит классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве.

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью дисциплины является овладение знаниями основ теории формирования почв, оценки почвенного плодородия, рационального использования и современных методов их качественной и экономической оценки.

Задачи учебной дисциплины:

Изучение методологических проблем учения о плодородии почв и их оценки; освоение основных принципов и критериев бонитировки почв и почвенного покрова; овладение

основными подходами экономической оценки почв и практической значимости оценочных работ в современных условиях.

Формы промежуточной аттестации - зачет.

## Аннотация программы учебной и производственной практик

### Обязательная часть

#### Б2.О.01 (У) Учебная практика, ознакомительная

Общая трудоемкость практики 9 з.е.

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

ОПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности теоретические и практические основы фундаментальных дисциплин почвоведения (ОПК-2.1).

ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова (ОПК-3.3).

ОПК-4 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4.2).

ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной сфере (ОПК-5.1, ОПК-5.3).

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий (ПК-1.2).

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2. Практика, обязательная часть

Целями учебной ознакомительной практики являются формирование у обучающихся первичных (ознакомительных) практических навыков полевого и лабораторного исследования почвенного и растительного покровов для решения задач профессиональной деятельности, а также приобретение практических навыков исследования библиографических источников, делового общения и публичного представления научной информации.

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- Ознакомить обучающихся с типовыми схемами отбора проб почв в зависимости от целей и задач исследования, а также критериями визуальной оценки компонентов ландшафтов.
- Ознакомить обучающихся с теоретическими основами общего почвоведения и его основными методами.
- Дать обучающимся представления о современных информационных технологиях и профессиональных базах данных для саморазвития в профессиональной деятельности.
- Ознакомить обучающихся с почвенным оборудованием и его эксплуатацией при проведении полевых и лабораторных почвенных исследованиях.
- Научить обучающихся закладывать почвенные разрезы для отбора почв, выделять генетические горизонты по морфологическим признакам и проводить их описание, а также проводить предварительную идентификацию почвенной разности по классификации почв.
- Научить обучающихся формировать библиографические списки, а также обрабатывать и анализировать классическую и современную научную и справочную литературу в профессиональной деятельности.
- Выработать у обучающихся практический навык отбора почвенных образцов (проб), описания природных условий на площадке закладки почвенного разреза, а также анализировать морфологические признаки почв.

- Сформировать у обучающихся опыт сбора и обработки научной информации.
- Выработать у обучающихся культуру библиографических исследований и навык делового общения и публичного представления научной информации.
- Закрепить и углубить знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе теоретического изучения дисциплины «Ботаника с основами геоботаники», развить навыки и умения в определении растений, выполнении геоботанических описаний.

Тип практики (ее наименование): ознакомительная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Этапы практики включают подготовительный (организационный), полевой, камеральный и заключительный этапы.

В подготовительный (организационный) период проводятся следующие виды работ:

- знакомство с техникой безопасности в полевых и лабораторных исследованиях;
- знакомство с полевым и лабораторным оборудованием, применяемым в почвенных исследованиях;
- подготовка оборудования для проведения полевого этапа;
- поиск и анализ научной и справочной литературы по природным условиям района полевых исследований;
- подготовка плана полевых и камеральных исследовательских работ.

В полевой период проводятся следующие виды работ:

- рекогносцировка района исследований;
- выбор репрезентативных пробных площадок закладки почвенных разрезов;
- описание природных условий на площадках закладки почвенных разрезов в том числе местоположения (привязка к географической (системе координат), рельефа (определение макро-, мезо- и микрорельефа, положения разреза относительно рельефа и пр.), гидрологии (характер и уровень залегания грунтовых вод), земельных угодий (состояние земельных угодий и окультуренность), характера и состояния флоры и растительности, оценка антропогенной нагрузки;
- закладка почвенных разрезов на репрезентативных пробных площадках;
- описание базовых морфологических свойств почв (влажность, окраска, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, характер границ и переходов между генетическими горизонтами) и их анализ;
- проведение предварительной идентификации почвенной разности по классификации почв;
- отбора почвенных образцов (проб) и их регистрация;
- завершение полевых работ.

В камеральный период проводятся следующие виды работ:

- подготовка полевого материала к камеральным исследованиям (подготовка почвенных проб);
- заполнение почвенных бланков и документации;
- камеральный анализ почв по морфологическим признакам в т.ч. с использованием лабораторного оборудования;
- изготовление почвенных микромоделей;
- обработка и анализ полевой информации о природных условиях репрезентативных пробных площадок;
- написание научного обзора литературных данных на тему: «Анализ морфогенетических особенностей почв: современное состояние, проблемы и новые методологические подходы» в рамках практической подготовки;
- составление отчета по ознакомительной практике.

В заключительный период проводятся следующие виды работ:

- публичная защита отчета по практике;
- обсуждение литературного обзора в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### **Б2.В.01 (У) Учебная практика, зональная по почвоведению, в том числе экспертно-аналитическая**

Общая трудоемкость практики 18 з.е.

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

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3).

ПК-2 Способен выполнять лабораторные исследования почв, обобщать и интерпретировать результаты, а также проводить оценку уровня плодородия почв (ПК-2.1, ПК-2.2).

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2. Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целями учебной практики являются сформировать у обучающихся целостное представление о почвенном покрове основных природных зон Российской Федерации и его связи с другими компонентами ландшафта, а также выработка умений проводить весь комплекс полевых, картографических и лабораторных исследований почв, в т.ч. обобщение результатов исследований с оценкой уровня плодородия почв, а также составлением картографических материалов, почвенного очерка и паспорта почв.

Задачами учебной практики являются:

- Ознакомить обучающихся с методами анализа научной и научно-методической литературы в области почвоведения, требованиями, предъявляемыми к картографическому материалу, схемой природного районирования России и классификацией почв.
- Сформировать у обучающихся целостное представление о влиянии факторов почвообразования на свойства почв и почвенных комплексов.
- Ознакомить обучающихся с типовыми схемами отбора проб почв в зависимости от цели и задачи исследования в соответствии с требованиями и стандартами.
- Ознакомить обучающихся с визуальными признаками деградации почв, техникой полевого исследования почв и принципами диагностики и классификации почв.
- Ознакомить обучающихся с аттестованными методиками проведения лабораторных анализов почв, критериями оценки степени загрязнения, истощения, деградации, порчи и уничтожения почв.
- Научить обучающихся составлять почвенные карты и специальные картограммы, почвенный очерк (пояснительная записка) по результатам почвенного обследования.
- Научить обучающихся эксплуатировать (использовать) приборы, химическую посуду, химические реактивы при выполнении лабораторных исследований проб почв.
- Научить обучающихся определять и оценивать интегральные показатели плодородия почв, а также составлять паспорт почв.
- Определять принадлежность обследуемой территории к природным районам; выделять устойчивые взаимосвязи компонентов ландшафта (рельеф - почва - литология - грунтовые воды).
- Научить обучающихся проводить весь комплекс полевых исследований свойств почв.
- Выработать умения у обучающихся выбирать критерии оценки степени деградации почв с учетом цели и задач исследования, проводить комплексную оценку качества почв с использованием индивидуальных и интегральных показателей, а также осуществлять выбор методик лабораторного исследования почв.
- Выработать умения у обучающихся по обслуживанию приборов и оборудования перед полевым этапом почвенного обследования, эксплуатировать оборудование для отбора почвенных проб.

Тип практики (ее наименование): учебная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Этапы практики в 4 семестре включают: подготовительный (организационный), полевой, камеральный и заключительный этапы.

В подготовительный (организационный) период проводятся следующие виды работ:

- знакомство с техникой безопасности в полевых и лабораторных исследованиях;
- знакомство с полевым и лабораторным оборудованием, применяемым в почвенных исследованиях;
- подготовка оборудования для проведения полевого этапа;
- поиск и анализ научной и справочной литературы, а также картографического материала по природным условиям районов полевых исследований;
- подготовка плана полевых и камеральных исследовательских работ.

В полевой период проводятся следующие виды работ:

- Знакомство с факторами почвообразования (климат, рельеф, литология, биологический фактор) основных природных зон России (таежно-лесная, лесостепная, степная, сухостепная, а также горный Крым) и их взаимосвязями с почвенным покровом;
- Закладка почвенных разрезов и морфогенетическое описание и диагностика основных зональных типов почв (подзолистые, дерново-подзолистые, серые лесные, черноземы и их полу- и гидроморфные аналоги, каштановые и бурые лесные почвы) с определением их классификационной принадлежности в соответствии с классификацией почв России и выявлением устойчивых взаимосвязей почв с компонентами ландшафта;
- Закладка почвенных разрезов и морфогенетическое описание и диагностика основных интразональных типов почв (дерновые, болотные, аллювиальные, песчаные, засоленные и щелочные почвы) с определением их классификационной принадлежности в соответствии с классификацией почв России и выявлением устойчивых взаимосвязей почв с компонентами ландшафта;
- Отбор почвенных образцов из репрезентативных почвенных разрезов, их регистрация и консервация;
- Выявление визуальных признаков деградации почв исследуемых природных зон;
- Выявление степени антропогенного воздействия на зональные и интразональные почвы;
- Ликвидация полевых работ.

В камеральный период проводятся следующие виды работ:

- подготовка полевого материала к камеральным исследованиям (подготовка почвенных проб);
- заполнение почвенных дневников, бланков и документации;
- камеральный анализ почв по морфологическим признакам в т.ч. с использованием лабораторного оборудования;
- обработка и анализ полевой информации о факторах почвообразования (климат, рельеф, литология, биологический фактор) природных зон России;
- подготовка научного очерка по результатам полевых исследований на тему: «Особенности использования почв основных природных зон России» в рамках практической подготовки;
- составление отчета по учебной практике.

В заключительный период проводятся следующие виды работ:

- публичная защита отчета по учебной практике;
- обсуждение научного очерка «Особенности использования почв основных природных зон России».

Этапы практики в 6 семестре включают: подготовительный (организационный), полевой, лабораторный (экспертно-аналитический), камеральный и заключительный этапы.

В подготовительный (организационный) период проводятся следующие виды работ:

- знакомство с техникой безопасности в полевых и лабораторных исследованиях;
- подготовка полевого оборудования и снаряжения;

- подготовка топографической основы района исследований (полигона) и ее детальный анализ;
- поиск и анализ научной и справочной литературы, а также картографического материала по природным условиям районов полевых исследований;
- подготовка плана полевых, камеральных и лабораторных исследовательских работ.

В камеральный период проводятся следующие виды работ:

- рекогносцировка объекта исследований (полигона) в т.ч. выявление связей компонентов ландшафта с почвенным покровом территории, определением генетически-сопряженных почвенных рядов;
- установление категории сложности объекта (полигона) и разработка полевых маршрутов;
- выбор репрезентативных площадок для закладки основных почвенных разрезов;
- закладка точек опробования (основные разрезы, полуямы и прикопки) с их географической привязкой и морфогенетическим описанием, отбором почвенных образцов для выполнения лабораторных анализов и полевой классификационной идентификации почв;
- полевой анализ ландшафтных условий площадок точек опробования;
- нанесение на топографическую основу точек опробования и почвенных разностей;
- выявление особенностей хозяйственного использования землепользования территории района исследования на почвенный покров и проявление деградационных явлений;
- полевые исследования по склонам (почвенным катенам) различной крутизны и экспозиции на предмет выявления эрозионных процессов в т.ч. определение степени смыва и других деградационных признаков почв (в т.ч. развитие овражно-балочной сети), связанных с развитием эрозии;
- выделение на топографической основе выявленных в ходе полевого обследования эрозионно-опасных участков;
- составление предварительной (полевой) почвенной карты и картограмм крутизны склонов и эродированности почв района исследований.

В лабораторный (экспертно-аналитический) период проводятся следующие виды работ:

- регистрация и подготовка почвенных образцов к лабораторным исследованиям;
- лабораторное определение физических, химических, физико-химических и агрохимических показателей почв;
- заполнение почвенной лабораторной документации (протоколы испытаний).

В камеральный период проводятся следующие виды работ:

- заполнение почвенных дневников, бланков и документации;
- обобщение результатов лабораторных исследований почв;
- расчет интегральных показателей плодородия почв;
- оценка показателей плодородия почв в т.ч. по интегральным показателям;
- корректировка классификационных принадлежностей почв района исследований по результатам лабораторных испытаний;
- корректировка полевой почвенной карты и составление окончательной почвенной карты;
- составление картограмм крутизны склонов, почвенно-эрозионной карты, картограмм почвозащитных мероприятий, кислотности, гумусности и обеспеченности почв элементами минерального питания;
- оцифровка картографических материалов;
- составление паспорта почв на основе полевых и лабораторных исследований (в рамках практической подготовки);
- подготовка почвенного очерка (пояснительной записки) к почвенной карте - отчета по учебной практике.

В заключительный период проводятся следующие виды работ:

- публичная защита отчета по учебной практике;
- обсуждение картографического материала и паспорта почв района исследований.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б2.В.02 (П) Производственная практика, экспертно-аналитическая и организационно-управленческая**

Общая трудоемкость практики 10 з.е.

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

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий (ПК-1.4, ПК-1.5).

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем (ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3).

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов (ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3).

ПК-7 Способен разрабатывать предложения по планированию рационального использования почв и земель и их охране, а также разрабатывать проектную документацию для объектов землеустройства (ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3).

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2. Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целью производственной практики является формирование у обучающихся профессионального навыка и умений, с использованием полученных ранее теоретических и практических знаний в экспертно-аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере почвенных инженерно-экологических изысканий, почвенного мониторинга компонентов агроэкосистем и сфере землеустройства.

Задачами производственной практики являются:

- сформировать у обучающихся практический навык выбора, контроля и проведения лабораторных исследований исходя из поставленных задач исследований (в зависимости от будущей тематики ВКР);
- сформировать у обучающихся практический навык планирования, проведения почвенно-экологического мониторинга и оценки его результатов;
- освоение обучающимися методиками агроэкологической оценки почв и земель, экологического мониторинга, разработки мероприятий по восстановлению почвенного плодородия и рекультивации нарушенных земель, планирования и проведения землеустроительных работ и составления документации в землеустроительной сфере;
- сформировать у обучающихся практический навык по осуществлению планирования, организации и контроля мероприятий по рациональному использованию почв и земель.

В ходе прохождения производственной практики на предприятиях, могут реализовываться частные задачи, в зависимости от профилизации и специфики предприятия.

Тип практики (ее наименование): производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Этапы практики в 6 семестре включают: подготовительный (организационный), полевой, производственный (экспертно-аналитический), и заключительный этапы:

В подготовительный этап проводятся следующие виды работ:

- Инструктаж по технике безопасности и охраны труда.
- Постановка задач практики.
- Подбор необходимой научной, методической и справочной литературы.



В производственный (экспертно-аналитический) этап проводятся следующие виды работ:

- Систематизация и анализ литературных источников по объектам исследований.
- Подготовка плана лабораторных исследований исходя из поставленных задач и будущей тематики ВКР.
- Выбор лабораторных методов исследования исходя из особенностей почв (объекта исследования).
- Выбор критериев и методов оценки экологического состояния почв.
- Составление программы экспертно-аналитических работ и почвенно-экологического мониторинга, исходя из объектов исследований и будущей тематики ВКР (в рамках ПП).
- Подготовка почвенных проб к лабораторным анализам в соответствии с составленной программой экспертно-аналитических работ и почвенно-экологического мониторинга.

В заключительный этап проводятся следующие виды работ:

- Подготовка и написание отчета по производственной практике.
- Публичная защита отчета по производственной практике.

Этапы практики в 7 семестре включают: подготовительный, производственный (организационно-управленческий) и заключительный этапы.

В подготовительный период проводятся следующие виды работ:

- Инструктаж по технике безопасности и охраны труда на предприятии.
- Ознакомление с планами практики и постановка задач.
- Общее знакомство с предприятием, на базе которого проходит практика.

В производственный (организационно-управленческий) период проводятся следующие виды работ:

- Выполнение запланированной производственной работы.
- Проработка материалов и собственный анализ производственных процессов (в рамках ПП)
- Обработка и систематизация анализ полученных данных.
- Контроль качества проведенных производственных работ.
- Обобщение полученных результатов.

В заключительный период проводятся следующие виды работ:

- Подготовка и написание отчета по производственной практике.
- Публичная защита отчета по производственной практике.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б2.В.03 (Пд) Производственная практика, преддипломная**

Общая трудоемкость практики 8 з.е.

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

ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий (ПК-1.4-1.5).

ПК-2 Способен выполнять лабораторные исследования почв, обобщать и интерпретировать результаты, а также проводить оценку уровня плодородия почв (ПК-2.1, ПК-2.2).

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем (ПК-3.3).

ПК-4 Способен организовывать и проводить почвенный мониторинг и управлять плодородием почв (ПК-4.1).

ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов (ПК-6.1-ПК-6.3).

Место практики в структуре ОПОП: Блок 2. Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Целью производственной преддипломной практики является сбор и обработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), приобретение выпускниками профессионального опыта, совершенствование компетенций, проверка их готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи производственной преддипломной практики:

Задачи практики определяются содержанием специализированной подготовки обучающегося и заключаются в овладении навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; ознакомление с методологическими принципами организации и проведения научных исследований по конкретной проблеме, получение навыков ее формулирования и практического решения; выработка умения находить методы исследования и модифицировать существующие в изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования при систематическом изучении специальной научной, практической литературы; в эффективном использовании материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров процессов почвообразования; в сборе информации для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра; в камеральной обработке экспериментальных материалов, полученных при прохождении производственной практики, проведение лабораторных анализов; сбор фактического экспериментального материала, достаточного для выполнения выпускной квалификационной работы.

Тип практики (ее наименование): производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Этапы практики включают: подготовительный, производственный, камеральный и заключительный этапы:

В подготовительный этап проводятся следующие виды работ: Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с планами практики и предприятием, на котором проходит практика (если это предусмотрено для выполнения ВКР). Сбор и анализ исходных данных по теме ВКР. Ознакомление с материалами почвенного и агрохимического обследования земель района исследований прежних лет, со справочным материалом по хозяйству (книги истории полей, сведения о мелиорации, уровне применения удобрений в течение последних лет, с почвенной картой, планом землеустройства и агрохимическими картограммами прежних лет. Анализ научной литературы по проблеме исследований.

В производственный этап проводятся следующие виды работ: выполнение запланированной производственной работы с учетом тематики будущей ВКР, в т.ч. выполнение запланированных лабораторных исследований.

В камеральный этап проводятся следующие виды работ: проработка материалов исследований и их анализ. Обработка и систематизация анализ полученных данных - контроль качества проведенных измерений; статистическая обработка данных; сравнение полученных результатов с существующими экологическими нормативами и литературными данными; обобщение полученных результатов, в таблицы, построение графиков, диаграмм и гистограмм; формулирование выводов.

В заключительный этап проводятся следующие виды работ: подготовка и написание отчёта по производственной практике. Публичная защита отчета (сдача зачета с оценкой).

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.