

**Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по
направлению 06.03.02 Почвоведение
2017 год набора**

Б1.Б. Базовая часть

Б1.Б.01. Философия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования.

Задачи: овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание разделов дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности.

Форма текущей аттестации Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц текста (до 3000 слов), посвященное какой-либо значимой классической либо современной философской проблеме. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-1

Б1.Б.02. История

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса - вооружить студентов определенной совокупностью сведений об основных субъектах исторического процесса, познакомить с основными понятиями и концепциями, относящимися к анализу формирования и существования данных субъектов в истории.

Задачи курса: развить навыки социально-философского мышления, дать представление об основных субъектах исторического процесса, их формировании и бытии в истории. Студент должен иметь представление о формировании субъектов истории, их роли в динамике исторического процесса, месте и роли данных субъектов в разных типах общества.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание разделов дисциплины:

Исторический процесс и понятие субъекта истории. Субъект истории в традиционном обществе. Теории элит и теории масс. «Рассеянная» масса как основной субъект истории в современном обществе. Основные детерминанты формирования «рассеянной» массы. Классы как субъект исторического процесса. Этнические общности как субъект исторического процесса. Личность как субъект истории. Феномен глобализации. Человечество как формирующийся субъект истории.

Форма текущей аттестации: проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-2

Б1.Б.3. Экономика

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение дисциплины "Экономика" имеет своей целью обеспечить подготовку высококвалифицированных бакалавров биологии, обладающих необходимыми знаниями в области экономической теории, позволяющими разбираться и ориентироваться в происходящих экономических процессах и явлениях, в том числе связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Для реализации данной цели ставятся следующие задачи: изучить базовые экономические категории; раскрыть содержание экономических отношений и законов экономического развития; изучить экономические системы, основные микро- и макроэкономические проблемы, рынок, рыночный спрос и рыночное предложение; усвоить принцип рационального экономического поведения хозяйствующих субъектов в условиях рынка; уяснить суть основных аспектов функционирования мировой экономики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Экономика и экономическая теория: предмет, функции, развитие. Экономические системы. Общественное производство. Рынок, его возникновение и характеристика. Механизм функционирования рынка. Рынки факторов производства. Теория фирмы. Национальная экономика как единая система. Инвестиции и экономический рост. Денежно-кредитная и банковская системы. Финансовая система. Макроэкономическая нестабильность. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика

Форма текущей аттестации: Изучение дисциплины «Экономика» предусматривает согласно учебному плану организацию лекционных и семинарских занятий, а также самостоятельную работу студентов. Семинарские занятия проводятся в форме опросов учебного материала и проверки выполнения домашнего задания, обсуждения экономических проблем, дискуссии на темы подготовленных студентами докладов, решения практических задач и выполнения тестовых заданий. Самостоятельная работа студентов предполагает их работу с учебной и научной (монографии, статьи в периодических изданиях) литературой, а также работу с базами данных статистической информации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-3.

Б1.Б.04. Правоведение с основами земельного права

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – приобретение знаний механизма правового регулирования использования и охраны земель и основных достижений науки земельного права.

Задачи: 1) формирование у студентов знаний об основах государственной политики в области земельного законодательства; 2) укрепление у студентов устойчивого интереса к земельному праву; 3) формирование у студентов системы знаний земельного законодательства; 4) выработка у студентов навыков и умений применения земельного законодательства в своей деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет, метод, принципы и система земельного права России. Право собственности на землю и другие

природные ресурсы. Права на землю лиц, не являющихся собственниками земельных участков. Возникновение прав на земельные участки. Прекращение прав на земельные участки. Управление в области использования и охраны земель. Правовая охрана земель. Ответственность за земельные правонарушения. Плата за землю. Правовой режим земель сельскохозяйственного назначения.

Правовой режим земель населенных пунктов. Правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта и земель иного

специального назначения. Правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов. Правовой режим земель лесного фонда. Правовой режим земель водного фонда

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-4.

Б1.Б.05. Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины

Основной целью обучения является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме) для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Основные задачи курса дифференцируются в зависимости от следующих двух аспектов, в которых изучается иностранный язык:

1) аспект «Общий язык», который реализуется в основном на 1-м и частично на 2-м курсе. В этом аспекте основными задачами являются: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков чтения и письма;

2) аспект «Язык для специальных целей» реализуется в основном на 2-м курсе и частично на 1-м. В этом аспекте решаются задачи: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия), развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения профессиональной информации, знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода по специальности, развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки по специальности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Общеобразовательная тематика. Сфера бытовой коммуникации. Страноведческая тематика. Профессиональная тематика. Сфера профессиональной коммуникации.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-5.

Б1.Б.06 Русский язык и культура речи

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – ознакомление студентов с начальными положениями теории и практики коммуникации, культуры устного и письменного общения, формирование основных лингвистических и речеведческих знаний о нормах литературного языка, правилах построения текста, особенностях функциональных стилей, этикетных речевых нормах.

Задачи: 1) сформировать у будущих специалистов представление об основных нормах русского языка, нормах русского речевого этикета и культуры русской речи; 2) сформировать средний тип речевой культуры личности; 3) развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях общения, соблюдать законы эффективного общения; 4) сформировать научный стиль речи студента; 5) развить интерес к более глубокому изучению родного языка, внимание к культуре русской речи; 6) сформировать у студентов

способность правильно оформлять результаты мыслительной деятельности в письменной и устной речи.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Понятие литературного языка. Краткая история русского языка: его происхождение и формирование. Основные изменения в речевой культуре и общении в России конца XX-XXI веков. Современный русский язык и формы его существования. Устная и письменная разновидности литературного языка. Функциональные стили современного русского литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей. Культура речи. Аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный и этический. Понятие нормы, виды норм. Русский речевой этикет. Культура делового общения. Речевой этикет в документе. Риторика. Особенности устной публичной речи. Культура публичной речи. Особенности публичных выступлений различных жанров. Аргументация. Функциональные стили современного русского литературного языка. Взаимодействие функциональных стилей. Правила написания и оформления текстов научного стиля. Подготовка публичного выступления.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОК-5.

Б1.Б.07 Социология

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – Цель – дать студентам необходимый объем знаний о социальных структурах, социальных отношениях и социальных процессах, о поведении людей в социальных общностях, о становлении, эволюции и кризисах социальных систем; формировать у студентов навыки социологического анализа и гуманистическое мышление.

Задачи - сформировать у студентов представление о специфике социологического знания, об объекте, предмете и методологии социологии; об основных категориях и понятиях социологического знания; дать характеристику обществу как многомерной социальной системе, ее структуре и стратификации, социальным институтам и организациям, ценностно-нормативной регуляции; ознакомить с основными характеристиками социальных процессов и изменений, конфликтов и кризисов, способов их разрешения; рассмотреть особенности современного мирового развития, процессы глобализации и место России в современном мире; дать представление о социологической трактовке культуры и личности, о процессах социализации и самореализации человека в современном обществе; способствовать демократизации и гуманизации социального мышления студентов как фактора практико-преобразующей деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Социология как наука. История социологии. Социологические исследования. Общество как социальная система. Типология общества. Социальная структура и стратификация общества. Социальные институты и социальные организации. Социология семьи. Культура как ценностно-нормативный регулятор и фактор социальных изменений. Личность и общество. Социализация личности. Социальные процессы и социальные изменения. Мировое сообщество и место в нём России.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-6.

Б1.Б.08 Культурология

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – ознакомить студентов с важнейшими аспектами, понятиями, методиками культурологи.

Основными задачами учебной дисциплины являются: знакомство с

проблематикой и научным инструментарием культурологи; изучение основных методик изучения культуры; осмысление роли культурологического знания в формировании современных гуманитарных представлений о мире и человеке; получение знаний, способствующих пониманию глобальных и локальных процессов мировой культуры.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение в предмет. Культура как понятие. Источники и методы изучения культуры. История культурологического знания (основные концепции). Уровни и функции культуры. Типология культур. Единство и многообразие культур. Культуры и общества. Культура и язык. Культура и игра. Мифология в культуре. Символизм культуры. Проблемы современной культуры. Актуальные проблемы современности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-7.

Б1.Б.09. Информатика

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: ознакомление с основными понятиями информатики и вычислительной техники.

Задачи: умение использовать различные информационные технологии и ПК. Усвоение основных понятий и навыков работы с персональным компьютером при решении задач почвоведения и смежных наук.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Основные понятия программирования. Языки программирования. Численные методы и математическое моделирование. Общие сведения о редактировании текстов. Интерактивная оболочка WINDOWS. Пакеты прикладных программ. Основные понятия о базах данных. Excel. INTERNET.

Формы текущей аттестации: сообщения, практические задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-1

Б1.Б.10. Физика

Цели и задачи учебной дисциплины: обучающийся должен освоить фундаментальные разделы физики (механику, молекулярную физику и термодинамику, электродинамику, оптику, основы атомной и ядерной физики), уметь использовать теоретические знания физических закономерностей при использовать теоретические знания физических законов в профессиональной деятельности

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Работа. Энергия. Движение в неинерциальных системах отсчета. Силы инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения. Основы механики деформируемых тел. Механика жидкостей и газов. Вязкость жидкости. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Сложение гармонических колебаний. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Первое начало термодинамики. Теплоемкости идеального газа. Адиабатический процесс. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Реальные газы и жидкости. Молекулярные силы в жидкости. Введение. Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрический ток. Контактные явления. Магнитостатика. Явление электромагнитной индукции. Магнитное поле в веществе. Электромагнитные колебания. Основы теории Максвелла. Волновые процессы. Введение. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация

света. Дисперсия света. Тепловое излучение. Фотоэффект. Элементы атомной физики. Атомные ядра.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.11. Аналитическая химия

Цели и задачи учебной дисциплины: обучение студентов теоретическим основам аналитической химии и практики классических химических и физико-химических методов количественного анализа веществ.

Задачи: на основании полученных теоретических знаний и практического овладения методами химического и физико-химического анализов, а также методами расчета результатов эксперимента, студенты могли правильно выбирать методы исследования объектов в соответствии с поставленной перед ними проблемой, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение в аналитическую химию. Методологические и метрологические основы аналитической химии, значение для экологии. Общая характеристика химических равновесий в растворах. Химические методы количественного анализа: титриметрия и гравиметрия. Физико-химические методы количественного анализа.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.12. Общая и неорганическая химия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной задачей курса общей химии является изложение общетеоретического фундамента 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, физико-химический анализ и т.д. Изучение разделов общей 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.

Цель и задача неорганической химии состоит в изучении свойств элементов и образуемых ими соединений на основе положений общей химии. В основу положен Периодический закон как основа химической систематики. Рассматривается классификация химических элементов, простых, бинарных и сложных химических соединений. Дается общая характеристика групп элементов Периодической системы. Изучаются особенности химии конкретных элементов и их наиболее важных соединений. Серьезное внимание уделяется химии радиоактивных и синтезированных элементов. Уделяется внимание изучению путей развития неорганической химии, проблеме получения новых неорганических веществ с заранее заданными свойствами (полупроводники, ферриты, неорганические полимеры и т.п.).

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Основные понятия и законы химии. Современная химическая атомистика. Химическая термодинамика. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Теория химической связи. Комплексные соединения. Водород. Элементы I A группы. Элементы II A группы. Элементы III A группы. Элементы IV A

группы. Элементы V A группы. Элементы VI A группы. Элементы VII A группы. Обзор d-элементов I B – VIII B групп

Формы текущей аттестации: коллоквиумы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.13. Экология

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование знаний основных теоретических положений фундаментальных разделов экологии - аутоэкологии, демэкологии, синэкологии, учения о биосфере и ноосфере, природопользования и охраны окружающей среды. Формирование умений и навыков применять в практической деятельности базовые общепрофессиональные знания теории и методов, используемых в экологии для сохранения почвенного покрова как незаменимого компонента биосферы.

Задачи: овладение основными понятиями, закономерностями взаимодействия организмов между собой и с окружающей средой на различных уровнях организации. Приобретение студентами знаний и навыков: 1) по изучению теоретических основ фундаментальных разделов экологии и возможности их дальнейшего использования в практических целях при разработке регулирующих мероприятий состояния почвенного покрова и окружающей среды в целом; 2) оценке уровня и масштабов антропогенной деятельности в развитие локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Экология, её развитие и значение. Аутоэкология. Организм и среда. Общие закономерности. Демэкология. Экология популяций. Синэкология. Экология сообществ и экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Основные экологические проблемы современности и пути их решения.

Формы текущей аттестации: коллоквиумы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.14. Почвоведение

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - изучение почвы как самостоятельного естественноисторического тела природы, образовавшейся в результате теснейшего взаимодействия горной породы климата, растительных и животных организмов, рельефа и времени.

Задачи: определение понятия о почве, ее места и роли в биосфере; освоение основных методологических принципов и концептуальных подходов в почвоведении; изучение морфологии и морфометрии почв, общей схемы почвообразования, диагностики и классификации почв, элементарных почвенных процессов; изучение основных типов почв их состава и свойств.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Понятие о почве, как самостоятельном естественноисторическом теле природы. Структура почвоведения и его место в системе наук. Морфологическое строение почвы. Понятие о почвенном генетическом горизонте и почвенном профиле. Новообразования и включения почв. Учение о факторах почвообразования. Гранулометрический и минералогический составы почв. Химический состав минеральной части почв. Органическое вещество почв. Почвенные коллоиды. Поглонительная способность почв. Кислотность и щелочность почв. Жидкая и газовая фазы почв. Физические и тепловые свойства почв. Плодородие почв. Систематика почв. Понятие о систематике почв. Главнейшие типы почв. Дерновые почвы. Гидроморфные почвы. Подзолистые и бурые лесные

почвы. Черноземы. Засоленные и щелочные почвы. Каштановы и бурые полупустынные почвы.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

Б1.Б.15. Статистические методы в почвоведении

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – ознакомить студентов-почвоведов с основными методами анализа экспериментального материала и оценки их достоверности с использованием различных математических и статистических формул и методов, а также научить студентов пользоваться этими формулами и методами.

Задачи: Приобретение студентами знаний и навыков по использованию математических методов для оценки экспериментального полевого и лабораторного материала; по выбору наиболее оптимальных для данных исследований математических и статистических методов с целью использования их для объяснения достоверности полученных результатов в своей дальнейшей деятельности; научиться использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, агрохимии, физики, химии, экологии и эрозии почв, охраны и рационального использования почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Роль статистики в современном почвоведении. Предварительные сведения о признаках, событиях и величинах. Основные характеристики вариационного ряда. Анализ распределения. Оценка параметров генеральной совокупности. Дисперсионный анализ. Измерение связи. Понятие о корреляции и регрессии.

Формы текущей аттестации: решение задач, практические задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1

Б1.Б.16. Эрозия и охрана почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: усвоение знаний основ теории формирования и рационального использования почв подверженным эрозии и дефляции; ознакомление и усвоение обучающимися сущности эрозионных и дефляционных процессов разрушения почв.

Задачи: научить эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области эрозии почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины:

Введение. Физические основы эрозии почв. Факторы водной эрозии почв. Факторы ветровой эрозии почв. Оценка опасности эрозии почв. Методы изучения эрозии почв. Свойства, классификация и картографирование эродированных и дефлированных почв. Предупреждение поверхностной эрозии почв. Предупреждение линейной эрозии почв. Особенности защиты почв от ирригационной эрозии. Предупреждение ветровой эрозии почв. Повышение плодородия эродированных почв. Охрана почв от эрозии в системе народного хозяйства.

Формы текущей аттестации: рефераты, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-1

Б1.Б.17. Химия почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: дать обучающимся необходимые теоретические знания об особенностях химических свойств почв, необходимых для решения проблем почвообразования, агрохимии, мелиорации.

Задачи: изучение химических свойств и состава почв, важнейших химических реакций и почвенных процессов на ионно-молекулярном и коллоидном уровнях; изучение фундаментальных законов ионного обмена и формирования кислотности и щелочности почв; рассмотрение природы специфических гумусовых веществ почвы, современных концепций гумификации и способов оценки гумусового состояния почв; изучение особенностей кристаллохимии глинистых минералов почв и их роли в формировании вещественного состава почв, их генезисе и плодородии; рассмотрение прикладных задач химии почв и вопросов их охраны от химического загрязнения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Краткая история развития химии почв. Элементный и фазовый состав почв. Соединения кремния в почвах и строение глинистых минералов. Соединения щелочных и щелочно-земельных металлов в почвах. Ионообменная способность почв. Соединения алюминия и проблема почвенной кислотности. Роль и функции соединений углерода в почвах. Органическое вещество почвы. Гумусовые кислоты. Процесс гумификации и гумусное состояние почв. Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Соединения железа и марганца в почвах. Окислительно-восстановительные процессы и режимы в почвах.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.18. Физика почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование знаний основных теоретических положений физики почв, а также умений и навыков применять полевые и лабораторные методы исследования физических свойств почв для решения практических задач почвоведения

Задачи: 1) изучение теоретических основ методов исследования общих физических, водно-физических, реологических и других физических свойств почв; 2) изучение основных теоретических положений физики почв; 3) изучение современных методов полевых и лабораторных исследований физических свойств почв; 4) освоение современных методик определения физических свойств почв и способов обработки экспериментальных данных; 5) освоение принципов работы на современных приборах и аппаратуре для определения физических свойств почв; 6) выработка умения использовать теоретические знания в области физики почв для решения практических задач почвоведения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет, задачи и теоретические основы физики почв. Гранулометрический состав и структура почв. Физика твердой фазы почвы и удельная поверхность почв. Формы воды в почве и водные свойства почв. Почвенный воздух и воздушные свойства почв. Тепловые свойства почв. Реологические свойства почв. Прочностные свойства почв. Особенности физических свойств песчаных, каменистых и гидроморфных почв. Радиоактивность почв. Мелиорация почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, тест.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1

Б1.Б.19. География почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: изучение теоретических основ географии почв, зональных и провинциальных особенностей почвенного покрова, рационального использования и охраны земельных ресурсов.

Задачи: определение понятия почвенного покрова, выявление закономерностей распространения почв; освоение методов и принципов науки; знакомство с приемами рационального использования и защиты почв, знакомство с почвенными картами.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет, краткая история и задачи географии почв. Основные закономерности географического и топографического распространения почв. Почвенно-географическое районирование Российской Федерации. Почвенный покров полярного пояса. Почвенный покров бореального пояса. Европейско-Западно-Сибирская область. Почвенный покров бореального пояса: Восточно-Сибирская и Дальневосточная области. Почвенный покров суббореального пояса: Западная и Восточная буроземно-лесные области, зона лесостепных почв. Почвенный покров суббореального пояса: степная, сухостепная и полупустынная зоны. Почвенный покров горных областей. Земельные ресурсы России.

Формы текущей аттестации: рефераты, доклады.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.20. Введение в специальность

Цели и задачи дисциплины

Цель - студентов с историей становления и развития науки о почве с древних времен до наших дней, показать место почвоведения в системе естественных и прикладных наук.

Задачи: дать основные понятия в области почвоведения, ознакомить с историей развития науки о почве, показать вклад выдающихся ученых в становление и развитие науки, формирование научных направлений и школ. Рассмотреть методологические проблемы почвоведения. Показать связь почвоведения со смежными науками и запросами практики.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Определение понятия почвы; Цели и задачи курса; Возникновение знаний о почвах; Знание о почве в период с V до XVIII вв.; Становление науки в России в XVIII в.; Знание о почве в послеломоносовский период; Возникновение генетического почвоведения; Почвенные научные школы. Организационные мероприятия по развитию почвоведения.

Формы текущей аттестации: тесты, доклады.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1

Б1.Б.21 Мелиорация почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: познакомить студентов с основными мелиоративными мероприятиями (агротехническими, гидротехническими, культуртехническими, химическими, агролесомелиоративными и др.), направленными на улучшение свойств и режимов почв как основного объекта мелиорации в различных почвенно-климатических условиях страны, закономерностям их эволюции и экологическим последствиям после мелиорации.

Задачи: показать роль и значение мелиорации почв в системе изучаемых дисциплин, научить студентов грамотно использовать приемы мелиорации для рационального улучшения свойств и режимов почв в целях оптимизации их плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет и задачи курса мелиорации почв. История и периоды развития мелиорации почв в мире и в нашей стране. Водообеспеченность различных регионов страны. Природно-мелиоративное районирование страны. Необходимость орошения, источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива. Мероприятия по борьбе с потерями воды. Классификация оросительных мелиораций. Оросительные и поливные нормы. Способы орошения сельскохозяйственных культур. Вторичное засоление почв. Мелиорация засоленных почв. Мелиоративные мероприятия на черноземах. Мелиорация песков и песчаных почв. Мелиорация заболоченных и болотных почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, опрос.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.22 Экология почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование знаний основ эколого-функционального направления в почвоведении: учение о экологических факторах почвообразования, учение о экосистемных и глобальных экологических функциях почв, сохранение почв как незаменимого компонента биосферы. Формирование умений и навыков применять в практической деятельности базовые общепрофессиональные знания теории и методов, используемых в дисциплине экологические функции почв для сохранения и рационального использования почвенного покрова.

Задачи: овладение основными понятиями, и закономерностями распространения почв по биоклиматическим поясам, выявление роли факторов почвообразования и их связи с биогеоценотическими и глобальными экологическими функциями почв, выявление роли почв в динамичном и устойчивом развитии биосферы. Приобретение студентами знаний и навыков по изучению теоретических основ разделов экологические функции почв и возможности их дальнейшего использования в практических целях при планировании почвенно-экологического мониторинга; по оценке уровня, видов и масштабов антропогенного воздействия на почвенный покров и биосферу в целом.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Учение об экофункциях – важнейший раздел почвоведения. Экологические факторы в едином процессе почвообразования. Экологические функции почвы. Функции почвы как компонента биогеоценоза. Глобальные функции почв. Почва как планетарный узел экологических связей. Научные основы сохранения и рационального использования почв как незаменимого компонента биосферы. Земельные ресурсы мира. Земельные ресурсы России.

Формы текущей аттестации: доклады, дискуссии.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Коды формируемых компетенций: ОПК-1, ОПК-4.

Б1.Б.23 Биология почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – формирование представлений о почве, как биокосном теле, о влиянии педобионтов на процессы почвообразования, о почве, как специфической среде обитания, изучение беспозвоночных и позвоночных животных, связанных с почвой, их строения и жизнедеятельности.

Задачи: Развитие представлений о значении различных групп животных в процессах генезиса почв и биогеоценозов. Знакомство с морфологией, анатомией и основами жизнедеятельности животных, обитающих в почве. Знакомство с ролью и местом различных групп животных в процессах почвообразования, формирования почв различного типа. Формирование представлений о взаимосвязях различных компонентов почвенной фауны и участии животных в круговоротах веществ и биогенных циклах элементов. Формирование представлений о почве как среде обитания.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины. Основные этапы развития биологии почв. Краткая история биологии почв. Почва: среда обитания; экологический фактор; биологическое явление. Педобионты, распределение их по горизонтам почвы. Почвенные простейшие, участие в почвообразовании. Кишечнополостные. Системообразующая роль. Плоские и круглые черви. Экологические группы круглых почвенных червей. Кольчатые черви. Их влияние на химический и физический состав почвы. Моллюски. Роль наземных видов. Членистоногие. Особенности организации и роль в почвообразовании. Хордовые животные. Связь с почвой. Гигиенические аспекты почвы.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.24 Почвенно-ландшафтное проектирование

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель – заложить теоретические основы полученных фундаментальных знаний по почвоведению и других смежных дисциплин для решения прикладных задач проектирования ландшафтов (ландшафтный дизайн, озеленение, создание почвенных конструкций).

Задачи: научить приемам и методам составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок в области почвенно-ландшафтного проектирования

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины. Основы проектирования ландшафтов. Компоненты ландшафтов. Исторические аспекты садово-паркового искусства. Почвенно-ландшафтное проектирование. Научные основы почвенно-ландшафтного проектирования. Научные основы создания искусственных почвенных конструкций. Проектирование территорий. Природоохранное зонирование административного региона.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОПК-1.

Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности

Цели и задачи дисциплины:

Одна из основных проблем государства и общества – создание безопасного проживания и деятельности населения. Ведущая цель курса «Безопасность жизнедеятельности» состоит в ознакомлении студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защит его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и созданием комфортных условий жизнедеятельности.

Основные задачи курса:

1. сформировать представление об основных нормах профилактики опасностей на основе сопоставления затрат и выгод;
2. идентификация (распознавание) опасностей: вид опасностей, величина, возможный ущерб и др.;
3. Сформировать навыки оказания первой помощи, в т.ч. проведения реанимационных мероприятий;
4. сформировать и развить навыки действия в условиях чрезвычайных ситуаций или опасностей;
5. сформировать психологическую готовность эффективного взаимодействия в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Теоретические основы БЖД. Идентификация (распознавание) современных опасностей. Безопасность в Чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Чрезвычайные ситуации природного характера. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Чрезвычайные ситуации, возникающие при ведении военных действий. Правила оказания. Первой помощи. Охрана и безопасность труда. Номенклатура опасностей в профессиональной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-9.

Б1.Б.10 Физическая культура

Цели и задачи учебной дисциплины:

ознакомление с фундаментальными проблемами токсикологии и формирование основных представлений о токсичности и химических веществ, токсическом процессе, метаболизме токсичных соединений и проблемах химической опасности.

Основные задачи:

-дать представления о формировании и развитии реакций биосистемы на действие токсиканта, приводящих к ее повреждению или нарушению функций и жизнеспособности;

-сформировать представления об основных механизмах развития токсического процесса, дать его качественные и количественные характеристики;

- познакомить с общей методологией процесса познания потенциальной опасности многообразия химических веществ окружающего мира, формами проявления этой опасности;

-дать представления об основных закономерностях резорбции, транспорта, депонирования, превращений и элиминации токсических веществ;

-раскрыть вопросы, связанные с защитой человека и окружающей среды с учетом представлений о химических веществах, как о важнейших потенциальных этиологических факторах, действие которых на организм может инициировать широчайший спектр патологических состояний;

-подготовить к решению клинических, профилактических и организационных проблем здравоохранения, связанных с действием токсических веществ и защиты человека от химической опасности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Теоретический раздел. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социально-биологические основы адаптации организма человека и физической и умственной деятельности, фактором среды обитания. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов (ППФП). Методико-практический подраздел. Учебно-тренировочный подраздел. Контрольный раздел.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-8.

Б1.В. Вариативная часть

Б1.В.01. Психология

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - получить основные знания, касающиеся проблем психологии.

Задачи - 1) познакомить студентов с основными теоретическими положениями психологической науки; 2) развить устойчивый интерес к психологии, применению полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности и обыденной жизни; 3) выработать у студентов потребность в самоактуализации и реализации гуманного и творческого подхода к себе и другим людям; 4) способствовать тому, чтобы слушатели научились понимать и объяснять особенности психологии человека, ее проявлений в действиях, поступках, поведении людей и на этой основе эффективно взаимодействовать с ними, психологически мыслить при анализе и оценке человеческих действий и поступков, при выявлении индивидуально-психологических особенностей личности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет, задачи и методы психологии. Эволюционное развитие психики и сознания. Ощущения. Восприятие. Внимание. Память. Мышление и речь. Воображение. Эмоционально-волевые процессы. Личность, ее структура и формирование. Индивидуально-типологические особенности личности. Психологическая характеристика деятельности и направленности.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ОК-6.

Б1.В.02 Теория почвообразовательного процесса

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: дать студентам целостное представление о теории процесса почвообразования и механизмах формирования различных типов почв и почвенного покрова в целом.

Задачи: - изучить теорию взаимосвязи природных факторов и типов почвообразования; -рассмотреть комплект и комплекс элементарных почвенных процессов и их роль в формировании различных типов почв; изучить основные профилообразующие почвенные процессы и их взаимосвязь с типами почвообразования; исследовать теоретические основы подзолообразовательного процесса, процесса буроземообразования, черноземообразовательного процесса осолонцевания, осолодения, ферраллитного почвообразования и др.; овладеть принципами анализа процессного механизма формирования генетических горизонтов, почвенного профиля, состава и свойств почв и почвенного покрова в целом.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Теория В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Учение о почвообразовательном процессе. Теория элементарных почвенных процессов. Подзолообразовательный процесс. Глеевый процесс. Альфегумусовый процесс. Буроземообразование. Черноземообразовательный процесс. Солонцовый процесс. Процесс осолодения. Ферраллитный почвообразовательный процесс. Антропогенный процесс почвообразования.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет
Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.03 Минералогия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: познание студентами основных теоретических и прикладных вопросов минералогии.

Задачи: изучение общих принципов строения кристаллов, их свойствах и внешней форме; знакомство с теоретической минералогией и петрографией; изучение современных методов исследования минералогов и горных пород и использования этих методов при анализе состава почв; изучение важнейших диагностических свойств минералов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Основы кристаллографии. Общая минералогия. Генезис минералов. Систематическая минералогия. Главнейшие минеральные ассоциации почв. Основы петрографии. Методы исследования почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.04 Физическая и коллоидная химия

Цели и задачи учебной дисциплины: на базе системного подхода - сформулировать основные теоретические положения физической и коллоидной химии, показать возможности их использования для научного прогнозирования и моделирования процессов в конкретных биологических системах и управления ими с привлечением математического аппарата современной термодинамики и кинетики, применить специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения физических, химических и экологических основ почвоведения

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Химическая термодинамика. Химическая кинетика и катализ. Теоретическая электрохимия. Коллоидная химия и поверхностные явления.

Формы текущей аттестации: коллоквиум, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.05 Органическая химия

Цели и задачи учебной дисциплины: ознакомить студентов с основными классами органических соединений, их способами получения, физическими и химическими свойствами, а также возможностями практического применения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Основные понятия органической химии. Углеводороды. Кислородсодержащие функциональные производные углеводородов. Азотсодержащие функциональные производные углеводородов. Гетерофункциональные производные углеводородов.

Формы текущей аттестации: коллоквиумы, тестовые задания.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.06 Геоморфология

Цели и задачи курса:

Цель - формирование знаний основных теоретических положений геоморфологии, методов обработки и анализа полевого и лабораторного

материала по мофометрическим и морфографическим параметрам рельефа, а также выработка умений и навыков планирования и организации геоморфологических исследований в т.ч. картографирования рельефа и ландшафта местности для практического применения в почвоведении.

Задачи: 1) изучение теоретических основ геоморфологии; 2) изучение современных методов сбора, анализа и синтеза полевого и лабораторного материала о рельефе и ландшафте; 3) освоение методик геоморфологического и ландшафтного картографирования и получение знаний об использовании этих карт в почвоведении; 4) освоение методов полевого описания рельефа земной поверхности; 5) выработка умения планировать и организовать работы по исследованию рельефа и ландшафта местности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть.

Краткое содержание учебной дисциплины. Введение в геоморфологию. Рельеф и его формы. Генезис рельефа и факторы рельефообразования. Тектоника и рельефообразование. Эндогенные факторы рельефообразования. Экзогенные процессы рельефообразования. Геоморфологическое районирование и общая геоморфологическая характеристика России. Геоморфологическое картографирование.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, практические задания, тест.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.07 Геохимия ландшафтов

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: дать обучающимся почвенного отделения представление о геохимии ландшафта как науке, ее становлении, развитии и современном применении.

Задачи: обучить приемам, навыкам и методам исследования компонентов геохимических ландшафтов, изучения геохимических процессов, миграции химических элементов в природных и техногенных ландшафтах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Общие закономерности миграции, концентрации, рассеяния химических элементов в ландшафте. Геохимия химических элементов в ландшафте. Систематика геохимических ландшафтов. Геохимия тундровых и лесных ландшафтов. Геохимия лесостепных и степных ландшафтов. Геохимия полупустынных и пустынных ландшафтов. Геохимия азональных ландшафтов. Геохимия техногенных ландшафтов. Оптимизация техногенеза.

Формы текущей аттестации: рефераты.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.08 Физиология и биохимия растений

Цели и задачи дисциплины:

Цель - формирование у студентов знаний о функциональной активности растительных организмов

Задачи: ознакомить студентов с особенностями обменных процессов растительной клетки, классификацией, механизмом действия и процессами регуляции биокатализаторов. Раскрыть сущность процессов фотосинтеза, клеточного дыхания, водообмена, ассимиляции основных элементов минерального питания. Установить взаимосвязь между процессами, протекающими в растительном организме. Изучить влияние факторов внешней и внутренней среды, а также механизмы их регуляции на растительные объекты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Обмен веществ и энергии в клетке. Фотосинтез. Дыхание. Водный режим растений. Минеральный обмен растений.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.09 Химический анализ почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: изучение принципов и методов оценки химических свойств почв и химических почвенных процессов.

Задачи: изучить теоретические основы, методы определения показателей химических свойств почв и химических процессов, обосновать приемы исследования химического состояния почв и интерпретация полученных результатов. Химический анализ почв находит применение в познании процессов генезиса почв, в классификации и диагностики почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет и история развития химического анализа почв. Основы химической характеристики почв. Методы определения элементного состава органической части почвы. Определение элементного состава минеральной части почвы. Определение вещественного состава почв. Определение показателей группового (фракционного) состава соединений химических элементов в почвах. Показатели подвижности химических элементов в почвах и методы их определения. Определение показателей катионообменной способности почв. Определение показателей кислотности и щелочности почв.

Формы текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-2

Б1.В.10 Современные технологии сельскохозяйственного производства

Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов понимание современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на оценку современных технологий сельскохозяйственного производства в агропромышленном комплексе.

Задачи: дать представление студентам о ботанической характеристике и биологических особенностях основных зерновых, крупяных, масличных, прядильных, клубне- и корнеплодных культур, показателях качества растениеводческой продукции. Изучить современные технологии их возделывания в зависимости от почвенно-климатических условий, а также новые технологии переработки растениеводческой продукции. Научить студентов логически мыслить и умело пользоваться справочным материалом

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Хлебные злаки. Зернобобовые культуры. Масличные и эфиромасличные культуры. Прядильные культуры. Клубнеплоды и корнеплоды. Экономическое значение новых технологий.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-3.

Б1.В.11 Экологический аудит и менеджмент

Цели и задачи дисциплины:

Цель: приобретение специальных знаний в области теоретических и методических основ осуществления контроля экологической деятельности организации.

Задачи: формирование у студентов теоретических знаний в виде системы понятий и соответствующих концепций, составляющих основу данной научной

дисциплины, демонстрация их значимость для решения прикладных практических задач в профессиональной деятельности специалиста-почвоведа.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Содержание, состояние и тенденции развития подходов к экологическому аудиту и менеджменту хозяйствующего субъекта. Информационная база регулирования рационального природопользования. Теоретические положения экологического менеджмента хозяйствующего субъекта. Организационно-методические положения менеджмента экологической деятельности. Экологический аудит как составляющая контрольно-аналитического обеспечения природоохранной деятельности организации.

Формы текущей аттестации: тесты, контрольные задания

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-7, ПК-9.

Б1.В.12 Система методов исследования в почвоведении

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: дать основные знания современных подходов и методов исследования в почвоведении.

Задачи: дать представление о почве как объекте исследования, представления о наборе современных знаний принципиальных основ этих методов и схемы работ с ними; знание возможностей этих методов, содержания даваемой ими информации и системы интерпретации данных или почвенных задач

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Представление о научном методе. Объекты исследования в почвоведении. Почвенный метод. Использование методов минералогии в почвоведении. Изотопные методы исследования в почвоведении. Радиоуглеродные методы в почвенных исследованиях. Спектроскопические и магнитные методы в почвенных исследованиях.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.13 Картография в почвоведении

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование способности у обучающихся применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, почвенных карт и специальных картограмм и пояснительных записок к ним с использованием геоинформационных (ГИС) технологий.

Задачи: 1) изучение основных теоретических положений исследования почвенного покрова и методик организации и планирования работ по изучению почв природных и антропогенных ландшафтов; 2) изучение и освоение методики крупномасштабной и детальной почвенных съемок; 3) выработка умения оцифровки картографического материала в современных ГИС приложениях; 4) выработка умения у обучающихся планировать работы по изучению почв природных и антропогенных ландшафтов; 5) выработка навыка полевого исследования почв и организации работ; 6) выработка навыка написания обзоров, отчетов и пояснительных записок к почвенным картам.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Закономерности географического распространения почв на земной поверхности. Топографические материалы и их использование в картографии почв. Виды и техника почвенных съемок. Крупномасштабное почвенное картографирование. Методы составления почвенных карт и специальных картограмм. Использование современных компьютерных программ и ГИС в картографии почв.

Формы текущей аттестации: рефераты, контрольные работы, практическое задание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-8.

Б1.В.14 Анализ элементного состава почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: дать студентам почвоведом целостное представление о методах анализа элементного состава почв

Задачи: - изучить основные методы анализа элементного состава почв; уметь определять показатели элементного состава почв; освоить особенности работы в почвенно-химических лабораториях; понять теоретическое обоснование всех операций анализа элементного состава почв; изучить способы интерпретации и графического изображения анализа элементного состава почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Правила работы в химической лаборатории. Определение гигроскопической влаги. Определение органического углерода мокрым сжиганием методом Тюрина. Определение органического азота методом Къельдаля. Способы разложения почв. Анализ продуктов разложения почв. Определение суммы полуторных оксидов. Комплексоны и их использование в химическом анализе почв. Гравиметрические методы анализа. Спектрофотометрические методы анализа.

Формы текущей аттестации: коллоквиумы

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.15 – Спецпрактикум по химическому анализу почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: дать целостное представление о методах химического анализа почвы

Задачи: изучение теоретических основ и получение практического навыка анализа органического вещества почв, карбонатов и элементов минерального питания почв

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Подготовка почвы к химическому анализу; определение карбонатов почвы; изучение состава и свойств органического вещества почв; определение элементов минерального питания в почве; выражение результатов химического анализа почв.

Формы текущей аттестации – коллоквиумы

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2.

Б1.В.16 Химико-аналитическое обеспечение контроля экологического состояния почв и земель

Цели и задачи дисциплины:

Цель: дать студентам почвоведом целостное представление о методах анализа вещественного состава почв

Задачи: изучить основные методы анализа вещественного состава почв; уметь определять показатели вещественного состава почв; освоить особенности работы в почвенно-химических лабораториях; понять теоретическое обоснование всех операций анализа вещественного состава почв; изучить способы интерпретации и графического изображения анализа вещественного состава почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Легкорастворимые соли. Определение степени засоленности почвы. Щелочность почвы. Общая кислотность.

Определение водорастворимых анионов и катионов (комплексометрический, аргентометрический методы). Ионообменные смолы, их использование в химическом анализе почв. Фотометрия пламени. Определение водорастворимого органического вещества в водной вытяжке. Алколиметрическое определение карбонатов почвы. Определение гипса .

Формы текущей аттестации – коллоквиумы

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-9.

Б1.В.17 Биогеоценология

Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о структурно-функциональной организации основных типов экосистем суши и принципах их устойчивого существования в разных физико-географических условиях.

Задачи дисциплины: - изучение особенностей функционирования биогеоценозов, закономерностей их строения, материально-энергетических связей и взаимоотношений живых организмов;

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины. Строение биогеоценоза. Биогеоценозическая деятельность компонентов биогеоценоза. Растительность как компонент биогеоценоза. Биогеоценозическая роль почвы как компонента биогеоценоза. Материально-энергетический обмен в биогеоценозе. Устойчивость и динамичность биогеоценозических систем.

Формы текущей аттестации: коллоквиумы, контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.19 Основы земельного кадастра

Цели и задачи дисциплины:

Цель: ознакомление и усвоение студентами Федерального закона «О государственном земельном кадастре»; получение знаний об основных документах государственного земельного кадастра; изучению методов определения рыночной стоимости земельных ресурсов.

Задачи: знания о механизме экономической оценки земель, определении рыночной стоимости земельных ресурсов; знать технологию ведения государственного кадастрового учета на уровне муниципального образования и схему ведения земельного кадастра; четко представлять разницу между понятиями земельный кадастр и бонитировка почв; ознакомление с методами определения рыночной стоимости земельных ресурсов; иметь представление о схемах ведения кадастра в зарубежных странах.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Земельный кадастр основные понятия. История земельного кадастра в России. Правовые основы формирования кадастрового учета. Характеристика объектов и субъектов учета и регистрации земель и иных объектов недвижимого имущества. Технология ведения государственного кадастрового учета земель на современном этапе. Агропроизводственная группировка почв. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий. Оценка земельных ресурсов. Опыт ведения кадастра в зарубежных странах.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-7.

Б1.В.19 Агрехимия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование знаний основ теории и методологии агрохимии, экологии, мелиорации, химии почв, физиологии растений: закономерностей и региональных особенностей использования средств химизации для получения высоких урожаев и воспроизводства почвенного плодородия формирование умений и навыков применять в практической деятельности базовые общепрофессиональные знания теории и методов, используемых в дисциплине «агрохимия» для повышения продуктивности культур, воспроизводства и рационального использования почвенного покрова.

Задачи: ознакомление студентов с теоретическими основами минерального питания растений, агрохимии и экологическими проблемами связанными с применением средств химизации в сельском хозяйстве. Прогнозирование использования удобрений и мелиорантов определение путей оптимизации землепользования. Приобретение студентами знаний и навыков по использованию методов для анализа полевой и лабораторной информации, количественной оценке качества удобрений, культур и почвенной среды в целом.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины:

Агрохимия как междисциплинарное направление в естествознании. Предмет, объекты и методы агрохимии. История развития науки. Фотосинтез и корневое питание растений. Круговорот и баланс азота в земледелии. Азотные удобрения. Круговорот и баланс фосфора в земледелии. Фосфорные удобрения. Круговорот и баланс калия в земледелии. Калийные удобрения. Микроэлементы и питание растений. Комплексные удобрения. Органические удобрения. Приемы мелиорации на кислых и щелочных почвах. Экологические проблемы агрохимии.

Формы текущей аттестации: коллоквиум.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1

Б1.В.20 Земледелие

Цели и задачи дисциплины

Цель - познакомить студентов с историей становления и развития земледелия с древних времен до наших дней; охарактеризовать современное состояние земледелия в мире и в нашей стране; показать роль севооборотов, обработки почвы в стабилизации земледелия и плодородия почв, защиты почвы от эрозии и дефляции, борьбы с сорными растениями;

Задачи: оценка качества плодородия почвы для выращивания сельскохозяйственных культур; определение видового состава сорняков, проведение картирования, разработка системы мероприятий по борьбе с сорными растениями; составление схем севооборотов, введение, освоение системы севооборотов и их агроэкономическая оценка; разработка и реализация системы рациональной и ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы;

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Земледелие как наука и отрасль сельского хозяйства. Факторы и условия жизни растений, законы земледелия и воспроизводство плодородия почв в земледелии. Сорные растения и меры борьбы с ними. Севообороты, их классификация и принципы построения. Обработка почвы, её ресурсосберегающая направленность. Защита земель от эрозии. Понятие о системах земледелия в их развитии. Основы опытного дела.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.21 Основы математического моделирования почвенных процессов

Цели и задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными подходами формального описания систем и современными моделями, используемыми в почвоведении

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Общие принципы и задачи моделирования. Математические методы построения моделей. Модели, построенные с использованием дифференциальных уравнений. Обзор ряда экстремальных принципов, применяемых в почвоведении.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.22 Геология

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение состава и строения земли, геологических процессов, этапов эволюции земли

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Происхождение Земли. Физические поля Земли и её внутреннее строение. Эндогенные геологические процессы. Экзогенные процессы.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.23 Ботаника с основами геоботаники

Цели и задачи дисциплины:

Цель – дать основы знаний о многообразии растительного мира и о закономерностях его развития.

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

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Основы структурной ботаники. Характеристика вегетативных органов растений. Основы систематики. Общая характеристика высших растений. Основы геоботаники. Понятие о географии растений. Основы фитоценологии. Растительный покров России. Особенности интразональной растительности.

Формы текущей аттестации: опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.24 Математика

Цели и задачи учебной дисциплины:

в результате изучения базовой части цикла студент должен знать фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом наук о Земле, для обработки информации и анализа данных наук о Земле, для изучения других естественнонаучных дисциплин.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное

исчисление функций одной переменной. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Элементы высшей алгебры. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Числовые и функциональные ряды. Теория вероятностей. Основные понятия и методы математической статистики.

Формы текущей аттестации: контрольные задания

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Почвенно-экологический мониторинг черноземов

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: овладение теорией и методологией экологического мониторинга и одного из основных его разделов почвенного экологического мониторинга

Задачи: ознакомление студентов с теоретическими основами экологического мониторинга и почвенного мониторинга как его важнейшей части, с подходами к выбору контролируемых информативных показателей состояния почв, с критериями оценки состояния почв, с теорией и методами почвенной экологической экспертизы. Обучение методам анализа и оценки экологического состояния загрязненных почв и прогноза его изменения, методам проведения экологической экспертизы загрязненных почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Понятие об экологии и окружающей среде. Экологический мониторинг. Почвенно-экологический мониторинг. Показатели экологического состояния почв: их классификация и теоретическое обоснование. Критерии экологической оценки качества почв. Состояние окружающей среды в ЦЧР. Методы определения показателей состояния почв при почвенном мониторинге. Экологическая экспертиза. Пути совершенствования и перспективы развития теории почвенного экологического мониторинга.

Формы текущей аттестации: реферат, коллоквиум

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.01.02 Антропогенная эволюция черноземов

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель: познакомить студентов с общими закономерностями и региональными особенностями антропогенной эволюции черноземов.

Задачи: знакомство с основными признаками антропогенных изменений почв от узкоспециализированных очагов земледелия конца 1-го тыс. до массовой механизации, химизации, широкомасштабной мелиорации и непродуманной экономической реорганизации сельского хозяйства. Выявить основные признаки и направленность современной эволюции черноземов России: прогнозировать дальнейшую трансформацию черноземов и определить пути оптимизации землепользования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

Краткое содержание учебной дисциплины: Современные представления о сущности эволюции почв. Учение о почвообразовательном процессе как основе изучения эволюции почв. Методы изучения эволюции почв. Скорость эволюции. Естественная и антропогенная эволюция почв. Причины, вызывающие антропогенную эволюцию почв. Гумусовый профиль черноземов: процессы формирования, направление эволюции и пути стабилизации. Физико-химические

свойства черноземов и их изменение в процессе сельскохозяйственного использования.

Формы текущей аттестации: реферат, тестовые задания

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-3.

Б1.В.ДВ.02.01 Земельные ресурсы: управление, оценка и экологическое нормирование

Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение и освоение основ и методик управления, оценки и экологического нормирования и земельных ресурсов.

Задачи: формирование у студентов системного подхода к решению задач в области управления, оценки и экологического нормирования земельных ресурсов; ознакомиться с системой государственного и муниципального управления, методикой менеджмента, маркетинга и логистики в сфере оборота земельных ресурсов и охраны окружающей среды; освоить принципы и методы правового и практического применения экологического нормирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение; управление и менеджмент в области землепользования и охраны окружающей среды; учет и оценка почв и земельных ресурсов; нормативно-правовые отношения в области экологического нормирования и землепользования.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Коды формируемых компетенций: ПК-8.

Б1.В.ДВ.02.02 Оценка почв и земель

Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение и освоение основ и методик управления, оценки и экологического нормирования и земельных ресурсов.

Задачи: - формирование у студентов системного подхода к решению задач в области управления, оценки и экологического нормирования земельных ресурсов; ознакомиться с системой государственного и муниципального управления, методикой менеджмента, маркетинга и логистики в сфере оборота земельных ресурсов и охраны окружающей среды; освоить принципы и методы правового и практического применения экологического нормирования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предпосылки появления и история земельно-оценочных работ в России. Общие вопросы оценки почв и земель; экономическая и рыночная оценка земель. Земельно-кадастровая оценка почв и земель; бонитировочная и эколого-бонитировочная оценка почв и земель. Эколого-экономическая оценка земель; правовое регулирование в области недвижимости и земельных отношений.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Коды формируемых компетенций: ПК-8.

Б1.В.ДВ.03.01 Геодезия с основами ГИС

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: 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: 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины. Координаты. Системы координат. Ориентирование линий. Геодезические задачи. Топографические карты. Съемка местности. Аэроснимок и его свойства. Способы и методы нивелирования. Архитектура ГИС-пакетов. Основы работы с растровыми изображениями. Тематическое картографирование.

Формы текущей аттестации: опрос, контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.ДВ.03.02 Основы топографии

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение топографических карт, проведение вычислительных и измерительных работ по топографическим картам. 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.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины. Введение. Координаты. Системы координат. Ориентирование линий. Геодезические задачи. Топографические карты. Разграфка и номенклатура топографических карт. Аэроснимок и его свойства. Съемка местности. Способы и методы нивелирования.

Формы текущей аттестации: опрос, контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-2.

Б1.В.ДВ.03.03 Тренинг общения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель изучения дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих конструктивное общение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с различными субъектами образовательного процесса вуза.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) формирование представлений о различных подходах к общению и разрешению конфликтов в образовательной среде вуза;

2) отработка коммуникативных навыков для управления конфликтной ситуацией, а также ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной среде вуза;

3) совершенствование коммуникативной компетентности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

4) формирование готовности ставить задачи самоизменения в общении и решать их, используя полученный при обучении опыт.

Краткое содержание учебной дисциплины: обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, межличностное общение, деловое общение, конструктивное разрешение конфликта, управление переговорным процессом,

личностные особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, коммуникативная компетентность, тренинг общения

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5, ПК-9

Б1.В.ДВ.04.01 Информационные технологии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: дать студентам базовые представления о современных способах применения компьютеров в обучении и научных исследованиях.

Задачи: по окончании курса студент должен быть готов воспользоваться компьютерными технологиями, применяемыми при преподавании других, в том числе биологических, дисциплин.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины. Теория информации как научная дисциплина. Компьютер как универсальное устройство по преобразованию информации. Операционные системы. Обработка текста. Электронные таблицы. Базы данных. Визуализация данных. Компьютерные сети

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-8.

Б1.В.ДВ.04.02 Почвенная информатика

Цели и задачи дисциплины:

Цель: изложить теоретические основы и общие представления об информатике и приложениях современных информационных технологий в науке и практике, в почвоведении. Представить информатику и основные информационные технологии как основу и главное средство возникновения, функционирования и развития почвенной информатики и осветить эволюцию и перспективы развития почвенной информатики и других информационных технологий.

Задачи курса: знакомство с теоретическими вопросами и базовыми постулатами геоинформатики; развитие представлений о способах сбора и кодирования полевых почвенных данных; развитие представлений о способах ввода и кодирования картографической информации; ознакомление с основными технологическими этапами обработки данных в ГИС; рассмотрение вопросов теории геоинформационного моделирования; ознакомление со способами графического представления информации в ГИС и приемами создания отчетных документов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины Введение. История развития почвенной информатики. Основные понятия информатики. Роль и значение математических моделей в информатике. Базы данных, банки данных, базы знаний, информационные, геоинформационные и экспертные системы. Информационные системы. Почвенная информатика. Основы математических методов анализа почвенных данных. Автоматическая классификация. Почвенная информатика как составляющая часть геоинформатики.

Формы текущей аттестации: контрольная работа

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-8.

Б1.В.ДВ.05.01 Агроэкология

Цели и задачи дисциплины:

Цель:- изучение закономерностей взаимоотношения организмов со средой их обитания в процессе сельскохозяйственного производства, роли сельского хозяйства в загрязнении биосферы, особенностях экологического кризиса, путях и методах сохранения современной биосферы.

Задачи: изучение особенностей функционирования агроэкосистем в условиях техногенеза; рассмотрение роли сельского хозяйства в биогенном загрязнении природных экосистем; изучение теоретических, методических и практических аспектов экологических стрессов, биологической диагностики, экологической биотехнологии и сертификации, экологического нормирования; рассмотрение основных вопросов экологического мониторинга и оптимизации ландшафта сельскохозяйственных территорий.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы). Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. Развитие сельского хозяйства в современном мире. Экологические проблемы сельскохозяйственного использования черноземов. Агроэкологический мониторинг. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем.

Формы текущей аттестации: рефераты, опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1

Б1.В.ДВ.05.02 Диагностика питания растений

Цели и задачи дисциплины:

Цель: получение необходимых теоретических знаний и практических навыков, позволяющих определить недостаток или избыток элементов в питании растений и регулировать режим их питания.

Задачи: изучить теоретических основ различных видов диагностики питания растений; изучить внешних признаков растений в связи с недостатком элементов питания; изучить особенности прохождения растением различных фаз и этапов органогенеза, изучить особенности биометрических показателей в зависимости от питания; изучить технику проведения и использование результатов различных видов диагностики: визуальной, субмикроролевой, морфометрической, листовой, тканевой, комплексной почвенно-растительной; сформировать у студентов четкое представление о возможностях методов диагностики, о надежности результатов, области их применения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Теоретические основы, состояние и перспективы развития диагностики питания растений. Влияние внешних и внутренних факторов роста растений на результаты диагностики их питания. Визуальная диагностика питания растений. Субмикроролевая диагностика питания растений. Морфо-биометрическая диагностика. Химическая диагностика. Почвенная диагностика. Комплексная почвенно-растительная диагностика.

Формы текущей аттестации: рефераты, опрос.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1

Б1.В.ДВ.06.01 Гидрологический режим черноземов

Цели и задачи дисциплины:

Данная дисциплина – специализированный раздел физики почв, изучающий водно-физические свойства и водный режим почв степной зоны Европейской части РФ.

Основными задачами дисциплины являются изучение особенностей почв степной зоны как природного физического тела, современной концепции почвенно-гидрологических «констант» и категорий почвенной влаги, режима влажности,

водного режима и баланса основных подтипов черноземов, обоснование научных основ оптимизации водного режима почв степной зоны.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Предмет и содержание дисциплины. Методологические аспекты и современное состояние изученности физических свойств черноземов.

Формы воды в черноземах. Основные элементы водного режима черноземов. Влияние продолжительности сельскохозяйственного использования на водные свойства черноземов. Изменение водных свойств черноземов при орошении. Частные случаи капиллярных явлений в почвах.

Подвешенная влага в черноземах. Влажность почв. Почвенная влага и растение. Водные свойства и водный режим целинных черноземов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.06.02 Водно-физические свойства и водный режим черноземов.

Цели и задачи дисциплины:

Водные свойства и водный режим почв - специализированный раздел почвоведения. Основные задачи курса: изучение совокупности взаимно связанных процессов и явлений поступления влаги в черноземы, ее передвижение в них, расхода и, как следствие, изменение содержания в почве

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Предмет и задачи курса. Роль воды в почвообразовании. Формы влаги и виды влагоемкости почв черноземного типа. Водные свойства и водный режим целинных черноземов. Влияние продолжительности сельскохозяйственного использования на водные свойства черноземов. Элементы водного режима черноземов и пути их регулирования. Оценка основных составляющих водного баланса почв черноземного типа. Частные случаи капиллярных явлений в почвах. Подвешенная влага в черноземах. Влажность почв. Почвенная влага и растение.

Водные свойства и водный режим целинных черноземов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.07.01 Устойчивость почв

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: изучение проблемы устойчивости почв и экосистем к внешнему воздействию, о механизмах устойчивости почв к химическому воздействию, об их участии в формировании отклика почвы на загрязнение и другие виды внешнего воздействия.

Задачи: анализ понятия устойчивости почвы как одной из фундаментальных проблем современного естествознания; знакомство с понятийным аппаратом теории устойчивости; рассмотрение типов, факторов и механизмов устойчивости; обучение методам анализа почвенной системы с целью оценки устойчивости ее к внешнему воздействию.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Устойчивость природных экосистем как одна из фундаментальных проблем современного естествознания. Типы устойчивости почв. Представления о системной организации почвы как основе ее устойчивости к внешнему воздействию. Антропогенные воздействия на почвы. Устойчивость почв к техногенезу. Устойчивость почв к механическим нарушениям (физическая устойчивость). Биологическая устойчивость почв. Использование показателей устойчивости почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: экзамен
Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.07.02 Химическая и биологическая защита почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: овладение системой знаний о защите почв от внешнего неблагоприятного воздействия, механизмах устойчивости к загрязнению, о формировании отклика почвы на загрязнение и другие виды воздействия.

Задачи: ознакомление студентов с организацией почвенных систем, формирующих защитные свойства почвы; обучение методам анализа получения количественных показателей защитной функции почвы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Определение экологического состояния окружающей природной среды. Предпосылки к началу систематических исследований загрязнения почв. Организация и функционирование почвы как системы соединений химических элементов. Химическая устойчивость почв. Биологическая устойчивость почв. Защита почв от основных видов деградации. Защита почв от различных видов химического загрязнения. Современные научные концепции защиты почвы к антропогенному воздействию.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.08.01 Геоинформационные системы и технологии

Цели и задачи дисциплины:

Цель: изучение основ геоинформатики, развитие представлений об использовании геоинформационных систем в почвоведении и основ работы ГИС.

Задачи: знакомство с геоинформатикой и с основными технологическими этапами обработки данных в ГИС; рассмотрение вопросов теории геоинформационного моделирования; освоение способы ввода и кодирования картографической информации; графическое представление информации в ГИС и приемами создания отчетных документов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Информация в науках о Земле; геоинформатика; геоинформационные системы; сбор данных в ГИС; интеграция и обработка информации в ГИС; картографирование почвенного покрова с использованием технологий ГИС.

Формы текущей аттестации: контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.08.02 Геоинформационное сопровождение оценки земельных ресурсов

Цели и задачи дисциплины:

Цель: Изложение принципов построения и современных методов использования геоинформационной инфраструктуры.

Задачи: воспитание у студента системного подхода к оценке почв, учету и управлению земельными ресурсами на основе формирования и использования единого геоинформационного пространства; ознакомление студента с основами геоинформационной концепции и ее практическими реализациями; формирование навыков работы с географическими информационными системами (ГИС).

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Цели геоинформационного картографирования. Прикладные задачи геоинформационного картографирования.

Программно-аппаратные средства поддержания ГИС. Основные теоретические положения геоизображений. Характеристика ГИС. Методические аспекты применения ГИС.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.09.01 Рекультивация земель

Цели и задачи дисциплины:

изложение правовых, организационных, научных и практических основ рекультивации, нарушенных земель в результате хозяйственной и иной деятельности; обучение студентов знаниям в области современного состояния проблем рекультивации земель.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Основные понятия, термины, цели и задачи рекультивации земель. Этапы, виды и основные направления рекультивации земель. Рекультивация земель при добыче полезных ископаемых и торфоразработках. Биологическая рекультивация земель. Сельскохозяйственное и лесохозяйственное направления рекультивации земель. Почвообразование на отвалах.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-3.

Б1.В.ДВ.09.02 Основы восстановления нарушенных земель

Цели и задачи дисциплины:

изложение правовых, организационных, научных и практических основ восстановления и окультуривания земель, нарушенных в результате хозяйственной и иной деятельности; воспитание у студента системного подхода к задачам восстановления природной среды, нарушенной в результате хозяйственной и иной деятельности; ознакомление с правовыми, организационными и научными основами хозяйственного использования земель, основными видами и масштабами их нарушений, принципами и методами рекультивации; обучение методам оценки нарушений, разработки, обоснования и сопровождения проектов рекультивации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Введение. Организационные и правовые основы нарушения и восстановления земель. Порядок осуществления рекультивации. Содержание работ по восстановлению нарушенных земель. Техническая рекультивация в составе технологического процесса природопользования. Биологический этап рекультивации.

Формы текущей аттестации: контрольные работы

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-3.

Б1.В.ДВ.09.03 Тренинг учебного взаимодействия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель учебной дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза. Научить учащихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

Задачи учебной дисциплины: отработать навыки диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной

среде вуза; формировать представления о различных подходах к разрешению конфликтов в образовательной среде вуза; осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса; ставить задачи самоизменения в общении и решать их, используя полученный опыт; проектировать атмосферу для конструктивного взаимодействия.

Краткое содержание учебной дисциплины: обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, межличностное общение, деловое общение, конструктивное разрешение конфликта, управление переговорным процессом, личностные особенности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, коммуникативная компетентность, тренинг общения

Место учебной дисциплины в структуре ООП: относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ОК-5, ПК-9

Б1.В.ДВ.10.01 Оценка и экологическое нормирование городских почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: дать представление об основных аспектах генезиса городских почв, их классификации и экологических функциях, социально-экономическом значении, методах оценки и экологического нормирования.

Задачи: развить у студентов восприятие городских почв, как естественно-исторического тела сформировавшегося как под действием факторов почвообразования, так и при жестком антропогенном прессинге. Студенты должны овладеть принципами систематики и диагностики городских почв, научиться проводить инвентаризацию их, выявлять отличия в составе водной вытяжки, выделять индикаторные микроорганизмы, характеризующие их экологическое состояние и фитотоксичность. Студенты должны знать основные нормативные документы в области оценки и экологического нормирования городских почв. Уметь анализировать негативные процессы, протекающие в городских почвах, оценивать их интенсивность и определять способы восстановления экологических функций почв.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины Введение. История изучения городских почв. Роль и значение городских почв в жизни человека. Классификация городских почв. Условия и факторы почвообразования городских почв. Физико-химические и химические свойства городских почв. Инвентаризация городских почв. Понятие гомеостаза и диагностика изменений, связанных с деградацией городских почв. Патологические изменения городских почв. Экологические свойства урбаноземов и их дестабилизация. Принципы биолого-экологической оценки городских почв. Экологическое нормирование городских почв. Экологическое нормирование городских почв. Мониторинг экологического состояния урбаноземов. Экологическая оценка и менеджмент городских почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

Б1.В.ДВ.10.02 Проблемы генетического почвоведения

Цели и задачи дисциплины:

Цель: обеспечение фундаментальной подготовки студентов по важнейшим проблемам современного почвоведения: изучение истории и методологии почвенной науки, теории факторного поля, законов пространственного распределения почв, типовой особенности почвообразования, эколого-биосферных функций почв, а также подготовка научных кадров высшей квалификации, способных само-

стоятельно ставить и решать научные и производственные проблемы, проблемы образования в различных областях почвоведения, агрохимии, экологии и педагогической деятельности.

Задачи: раскрыть роль дисциплины в фундаментальном и прикладном почвоведении; изучить основные проблемы классического и современного почвоведения; важнейшие законы почвообразования, теорию неразрывной связи почв и факторов почвообразования; законы географического распространения почв на земной поверхности; процессы и режимы формирования типовых особенностей почв; факторы деградации почв и почвенного покрова; характер и направление современной эволюции почв; мероприятия по рациональному использованию, сохранению плодородия и охране почв и др.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Блок 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть, дисциплина по выбору.

Краткое содержание учебной дисциплины: Учение о факторах почвообразования и его развитие в современном почвоведении. Развитие учения о почвообразовательном процессе. Эволюция почв в современном почвоведении. Дискуссионность проблемы оподзоливания почв и подзолообразования. Современные взгляды на образование подзолистых почв. Проблема диагностики элементарных почвенных процессов при оподзоливании. Развитие теории элювиально-иллювиальной дифференциации почвенного профиля. Проблемы и современные подходы к диагностике Al-Fe гумусовых почв. Особенности и проблемы генезиса буроземов. Проблема классификации бурых лесных почв. Черноземообразование: проблемы и современные взгляды. Дискуссионность проблемы осолонцевания и осолодения почв. Сущность и нерешенные вопросы ферраллитного почвообразования.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых компетенций: ПК-1.

ФТД. Факультативы

ФТД.01 Ландшафтное проектирование

Цели и задачи дисциплины:

Цель дать представление студентам об основных этапах, принципах и особенностях проектирования сельскохозяйственных, природно-антропогенных, природозащитных и природоохранных объектов в разных географических зонах России; изучение различных аспектов воздействия на окружающую среду проектируемых объектов на основе полученных ранее естественно-научных знаний, приобретение теоретических знаний в области реставрации различных природных объектов; ознакомление с экологической экспертизой и экологическим аудитом.

Задачи: сформировать у студентов экологическое мышление, умение пользоваться полученными естественнонаучными знаниями при решении региональных и конкретных проектных задач: показать комплексный подход к любому виду экологического проектирования с привлечением специалистов в области экономики, юриспруденции и других гуманитарных наук; показать значимость почвенного покрова при решении различных задач экологического проектирования, осветить отдельные аспекты воздействия на окружающую среду различных хозяйственных и природных объектов ознакомить с некоторыми методами ее оздоровления; дать теоретические знания в области экологической реставрации; дать представление об экологической экспертизе и экологическому аудиту; ознакомить студентов с обоснованием проекта в виде документа «Бизнес план» (необходимого для международных проектов).

Место дисциплины в структуре ООП: факультатив

Краткое содержание учебной дисциплины: Ландшафтное проектирование как самостоятельная дисциплина. Экологически оптимизированные ландшафты. Экологическое проектирование сельхозпредприятий. Организация мелиоративно

неустроенных территорий. Экологическое проектирование природно- антропогенных объектов.

Экологическое проектирование леса с основами лесопользования. Экологическое проектирование природозащитных объектов. Экологическое проектирование природоохранных объектов. Реставрационная экология. Экологическая экспертиза и экологический аудит.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ДК-1.

ФТД.02 Биологическая диагностика почв

Цели и задачи дисциплины:

Цель: сформировать у студентов понимание современных концептуальных основ и методологических подходов, направленных на понимание формирования микробоценозов агрофитосистем в современных условиях. При этом особое внимание обращено на закономерности развития микробных комплексов зональных почв ЦЧО в естественных условиях и при создании агроценозов, агрофитосистем, агроландшафтов и их развитие в пространстве и во времени. Дать понимание методов оценки и способов регулирования микробных сообществ агроценозов почв агрофитосистем.

Задачи: дать обучающимся знания о структурно-функциональной роли микробных сообществ зональных почв, их роли в биосферных функциях почвы; о значении бактерий, микромицетов и актиномицетов в биоценозах зональных почв; о взаимосвязи растений и микроорганизмов (симбиоз, ассоциации, антагонизм, ризоплана, филлоплана, ризосфера, филлосфера); о принципах функционирования микробных сообществ почв; методах оценки, биодиагностики и регулирования микробоценозов почв

Место дисциплины в структуре ООП: факультатив

Краткое содержание учебной дисциплины: Роль микробных сообществ в биосферных функциях почв. Принципы функционирования микробных сообществ. Взаимосвязь растений и микроорганизмов. Микробные сообщества почв, их роль в биосферных функциях. Методы биодиагностики почв. Методы регулирования микробоценозов почв.

Формы текущей аттестации: контрольные работы, рефераты

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых компетенций: ДК-2.

ФТД.03 Правовые основы охраны почв и земель

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса: подготовка студентов для работы в органах государственного управления, природоохранных службах и управленческих структурах предприятий, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, оказывающую воздействие на окружающую природную среду, в первую очередь – на почвенный покров. Задачи курса: ознакомление студентов с предметной областью законодательного и нормативного правового обеспечения охраны почв и земель, экологически безопасного землепользования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, организации и осуществления государственного экологического и земельного контроля.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина является факультативной.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Введение. Цели и задачи охраны почв и земельных ресурсов. Понятие земельных правоотношений. Субъекты и объекты земельных правоотношений. Содержание земельных правоотношений. Право собственности и другие вещные права на землю. Понятие ответственности за земельные правонарушения. Виды юридической ответственности за нарушения земельного законодательства. Административная и

уголовная ответственность за нарушения земельного законодательства. Понятие рационального использования земель. Качественный и количественный критерий рационального использования земель. Организационно-правовые формы обеспечения рационального использования земель. Понятие и общая характеристика охраны земель Правовой режим земель разных категорий. Особенная часть земельного кодекса.

Формы текущей аттестации контрольная работа

Форма промежуточной аттестации зачет

Коды формируемых компетенций: ДК-3.

Аннотации программ учебной и производственной практик

Б2.В.01 (У) Учебная практика, научно-исследовательская

Цели учебной практики:

- освоение методов диагностики и овладение навыками определения морфологических признаков почв.
- научить студентов понимать геологическое строение и геоморфологию района, показать в природной обстановке влияние геологического строения (возраст и состав отложений, характер рельефа, современные геологические процессы) на формирование, развитие и сохранность почвенного покрова.
- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и приобретение навыков самостоятельного выполнения основных видов топографо-геодезических работ, применяемых в лесохозяйственной деятельности
- формирование у студентов системных знаний по геоботанике и умений выполнять описание и определение растений – представителей разных систематических групп.

Задачи практики

- научить студентов определять места заложения почвенных разрезов в зависимости от рельефа, высоты местности, вида угодий
- познакомить студентов с техникой заложения разреза
- закрепить в полевых условиях полученные студентами навыки профильно-морфологической диагностики почв, сформировавшихся в разных экологических условиях
- сформировать у студентов представление о неразрывной связи почвы, как компонента ландшафта, с факторами почвообразования
- познакомить студентов с геологическим строением района: стратиграфией коренных и четвертичных отложений, литологией и формами залегания
- познакомить студентов с основными современными геологическими процессами, особенно влияющими на развитие и сохранность почвенного покрова
- познакомить студентов с деятельностью человека, меняющей ход некоторых геологических процессов и, таким образом, влияющей на окружающую среду, и мерами, направленными на охрану и восстановление окружающей среды
- познакомить студентов с методами полевых и камеральных геологических и геоморфологических исследований
- приобретение студентами навыков практической работы с геодезическими приборами при производстве разбивочных работ, наземных съемок и геометрического нивелирования
- выполнение камеральной обработки результатов геодезических измерений, оформление планов и профилей
- приобретение навыков организации геодезических измерений
- изучение биологических закономерностей развития растительного мира
- формирование представлений об экологии, фитоценологии и географии растений

- ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «Красную книгу»
- формирование умений анатомо-морфологического описания растений и определения растений по определителям
- формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария;
- формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов
- формирование у студентов умений для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы.

Время проведения практики 1 курс, 2 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Содержание практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единицы, 324 часа.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Первый этап – подготовительный. Включает инструктаж по технике безопасности, вводные лекции, проведение полевых работ и сбор полевого материала;

Второй этап – полевое и камеральное изучение отобранного материала;

Третий этап – подготовка и сдача зачета, презентация полученных материалов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет

Коды формируемых компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Б2.В.02(У) Учебная практика, зональная по почвоведению

Цели учебной практики: получение первичных профессиональных умений и навыков морфологического описания и классификационной диагностики главных типов почв основных природных зон России, а также выработка у обучающихся навыка участвовать в коллективных работах, в обсуждениях и разъяснении членам коллектива, заданий по почвоведению, охране и рациональному использованию почв и готовность применять специализированные фундаментальные знания фундаментальных для освоения физических, химических и экологических основ почвоведения

Задачи учебной практики: 1. выработка знаний основных теоретических положений основ почвоведения, учения о зональности почвенного покрова, основ номенклатуры, классификации и диагностики почв; междисциплинарной связи фундаментальных разделов с почвоведением; 2. выработка знаний по особенностям и специфике полевых исследований почв в разных природных зонах в экспедиционных условиях; 3. изучение основы теории генезиса и классификации почв природных зон и их рационального использования; 4. выработка умения проводить полевое описание геоморфологических и геоботанических условий; проводить морфогенетический анализ почвенного профиля и диагностику почв; определять связь природных условий почвообразования с почвенным покровом, составлять очерки и отчеты по изучению почвенного покрова природных зон; использовать теоретические знания из сопряженных фундаментальных дисциплин. 5. выработка умения участвовать в коллективных работах, в обсуждениях и разъяснении членам коллектива, заданий по почвоведению, охране и рациональному использованию почв; 6. выработка умения эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых работ по исследованию зональных типов почвообразования; 7. получение практического навыка описания и анализа условий почвообразования, почвенного профиля, диагностики и классификации почв; основами ведения полевой документации и составления отчетных документов. 8. получение практического навыка коллективной работы по ведению полевой документации и составления отчетных документов на основе

экспедиционных исследований почв. 9. владение методами полевой диагностики и классификации основных типов почв.

Время проведения учебной практики: 2 курс, 4 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Содержание практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Практика состоит из трёх этапов: подготовительного, полевого и камерального.

1. Подготовительный этап включает: решение организационно-хозяйственных вопросов, связанных с проведением исследований, разработку календарного плана проведения работ и индивидуальных заданий, комплектования необходимых для полевых исследований оборудования и материалов, подборки соответствующей научной и учебной литературы.

2. Полевой этап является главным в изучении и закреплении материала по курсам почвоведения, геоботаники, геологии, геоморфологии, когда выполняется основная часть планируемых работ. Во время проведения полевого этапа комплексно изучаются условия почвообразования, растительность, элементы макро-, мезо- и микрорельефа, гидрология, почвенный покров, анализируются его морфология, история развития, возраст, генезис, динамика, обусловленные природными и антропогенными факторами. Проводятся историко-территориальные экскурсии.

Во время полевого этапа происходит:

Изучение зональных типов почв таежно-лесной зоны (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам). Изучению подлежат следующие зональные типы почв:

- Подзолы (Ленинградская обл.);

- Дерново-подзолистые почвы разной степени оподзоленности (Ленинградская, Московская, Новгородская, Тверская обл.);

- Серые лесные почвы - подтипы: светло-серые и серые (подзона южной тайги) (Московская, тульская обл.);

Изучение интразональных почв (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам):

- Дерново-карбонатные почвы (Ленинградская обл.);

- Дерново-глеевые почвы (Ленинградская обл.);

- Болотные почвы (Ленинградская и Московская обл.).

Экспедиции:

- Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева (г. С. Петербург);

- Кафедра почвоведения Санкт-Петербургского государственного университета;

- Музей земледелия и факультет почвоведения МГУ (г. Москва).

Изучение зональных типов почв лесостепной зоны (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам). Изучению подлежат следующие зональные типы почв:

- Серые лесные почвы - подтип темно-серые (Воронежская обл.)

- Черноземы: подтипы оподзоленные, выщелоченные и типичные (Орловская, Воронежская, Курская области).

Изучение сопутствующих интразональных почв (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам):

- Лугово-черноземные почвы (Воронежская область);
- Черноземно-луговые почвы (Воронежская область);
- Солонцы (Воронежская область);
- Солоди (Воронежская область);
- Аллювиальные почвы (Воронежская область);
- Дерново-карбонатные почвы (Воронежская область);
- Песчаные почвы (Воронежская область).

Экскурсии:

- Воронежский биосферный заповедник;
- ГНУ НИИСХ ЦЧП им. В.В. Докучаева;
- ВНИИЗ и ЗПЭ (г. Курск);
- Заповедник «Стрелецкая степь» (г. Курск).

Изучение зональных типов почв степной зоны (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам). Изучению подлежат следующие зональные типы почв:

- Черноземы: подтипы обыкновенные, южные, предкавказские (миграционно-мицелярные) (Воронежская и Ростовские области, Краснодарский край).

Изучение сопутствующих интразональных почв (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам):

- Солончаки (Ростовская область и Краснодарский край).

Экскурсии:

- Ботанический сад ЮФУ (г. Ростов-на-Дону);
- Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов (г. Ростов-на-Дону);
- Заповедник Танаис (г. Ростов-на-Дону);

Изучение зональных типов почв сухостепной зоны (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам). Изучению подлежат следующие зональные типы почв:

- каштановые почвы (Ростовская область, Краснодарский край, степной Крым).

Изучение зональных типов почв субтропической зоны (полевое описание и анализ условий почвообразования (климат, геоморфология, растительный покров, почвообразующие породы). Привязка, заложение и морфологическое описание почвенного разреза, отбор почвенных образцов по генетическим горизонтам). Изучению подлежат следующие зональные типы почв:

- Коричневые почвы (горный Крым);
- Бурые лесные почвы (горный Крым).

Экскурсии:

- Никитский ботанический сад (респ. Крым);
- Опытная станция по плодоводству (респ. Крым);
- Заповедник Мыс Мартьян (респ. Крым).

3. Камеральный этап. Камеральный этап включает коллективные работы, в ходе которых систематизируются, окончательно обрабатываются и обобщаются полученные данные по результатам практики обучающиеся сдают зачет с оценкой.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Б2.В.03(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цели учебной практики: приобретение обучающимися современных знаний о научных основах изучения полевых объектов прежде всего в области почвоведения, земельного кадастра и сертификация почв, а также приобрести практические навыки ведения государственного кадастрового учета земельных участков и прочно связанных с ними объектов недвижимости. Изучение объектов происходит преимущественно в полевых условиях, а обработка и систематизация собранного материала - в камеральных.

Задачи учебной практики: научиться правильно составлять учетную и отчетную земельно-кадастровую документацию, изучить приборы, методику и технику полевых и камеральных кадастровых работ, овладеть обработкой и интерпретацией информации, приобрести навыки оценки эффективности кадастровых исследований на конкретных примерах при решении различных проблем почвоведения и землеустройства

Время проведения учебной практики: 3 курс, 6 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Содержание практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Первый этап – подготовительный;

Второй этап – полевой;

Третий этап – заключительный, камеральный: подготовка и сдача зачета с презентацией полученных материалов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Б2.В.04 (У) Учебная практика по почвоведению с основами по физики и мелиорации почв

Цели учебной практики: закрепление теоретических знаний, предусмотренные лекционными курсами «Почвоведение», «Физика почв» и «Мелиорация почв», изучение современных полевых методов исследования физических свойств почв и особенностей рекомендованных для условий Воронежской области приемов мелиорации почв.

Задачи учебной практики: уметь выявлять особенности генезиса, физико-химических, химических свойств почв и учитывая их уметь применять полевые методы определения плотности сложения, наибольшей (наименьшей) влагоемкости, водопроницаемости, влажности, температурных показателей, основных воздушных свойств почв и необходимые комплексы мелиоративных мероприятий

Время проведения учебной практики: 3 курс, 6 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Содержание практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Первый этап – подготовительный;

Второй этап – полевой;

Третий этап – заключительный, камеральный. подготовка и сдача зачета с презентацией полученных материалов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7, ПК-8.

Б1.В.05 (У) Учебная практика по почвоведению с основами бонитировки почв

Цель учебной практики приобрести практические умения и навыки, необходимые будущему специалисту при проведении бонитировки почв по показателям свойств почв различного генезиса.

Цель учебной практики – получить практические умения и навыки в построении шкал бонитировки почв по природным свойствам и урожайности. Овладеть современными методами бонитировки почв и почвенно-экологической

оценки различных сельскохозяйственных угодий.

Время проведения учебной практики: 3 курс, 6 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная.

Содержание практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Первый этап – подготовительный (составление картограмм крутизны склонов, ознакомление с рельефом местности, разработка маршрута исследований);

Второй этап – полевой;

Третий этап – заключительный, камеральный. Составление картограмм эрозионных и эрозионно-опасных земель. Подготовка и сдача зачета с презентацией полученных материалов.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7, ПК-8.

Б1.В.06 (У) Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков, организационно-управленческая

Цели учебной практики закрепление студентами теоретических знаний и приобретение ими практических навыков в выполнении землеустроительных проектов и решении земельно-кадастровых задач с учетом особенностей почвообразования.

Задачи учебной практики: Овладение знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных землеустроительных технологий, студент мог оценить, учитывая особенности почвенного покрова территории, полноту содержания схем и проектов землеустройства, особенности их составления, переноса в натуру, а в случаях уточнения (определения) границ, произвести межевание земельных участков.

Время проведения учебной практики: 3 курс, 6 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Содержание практики: общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В ходе проведения практики выделяется три этапа:

Подготовительный период:

1. Знакомство с общими сведениями о характере природных условий, почвенного покрова района исследования, методами и техникой полевого обследования, особенностями специализации хозяйства, на территории которого будет производиться почвенная съемка.

2. Ознакомление с картографическим материалом, аэрофотоснимками, подготовка картографической основы на выделенный участок работ, подбор снаряжения для полевых работ.

3. Ознакомление с особенностями почвенного покрова и условиями почвообразования данной территории, основными принципами диагностики и индексации почвенных горизонтов, составление предварительного систематического списка почв для исследуемой территории.

Полевой период:

Рекогносцировочный этап: ознакомление с территорией, на которой будут проводиться картографические работы; установление на местности границ участка; выверка картографической основы; уточнение связей между почвами и рельефом, растительностью, почвообразующими породами; отработка идентичности описания почвенных разрезов; закрепление навыков ориентировки по картографической основе и правильной привязки разрезов.

Полевые работы: планирование ежедневных маршрутов; выбор мест заложения разрезов, попуям, прикопок и их привязка, описание; нанесение границ почвенных контуров на картографическую основу); натурные работы по обследованию территории и межевание;

Камеральный период:

1. Составление плана размещения объект землеустройства.

2. Составление реестра земель по категориям, формам собственности и угодьям.

3. Составление проекта территории

4. Определение специализации землепользования и перспектив дальнейшего его развития.

5. Написание отчета.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7, ПК-8, ПК-9.

Б2.В.07(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта, научно-исследовательская

Цель производственной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать аналитический и экспериментальный материал для написания выпускной работы. Важной целью производственной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, а также опыта научного исследования, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики определяются содержанием специализированной подготовки студента и заключаются в ознакомлении с программой и методиками научной работы организации, в которой проводится практика, и в целом сводятся к следующему:

- овладение 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;
- сбор фактического экспериментального материала, достаточного для выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Время проведения производственной практики: 4 курс, 7-8 семестры

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Практика проводится в:

- Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской Академии Наук
- Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова
- ФГБУ Государственный центр агрохимической службы «Воронежский»
- ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО» филиал по Воронежской области
- Управление Федеральной Службы по Ветеринарному и Фитосанитарному Надзору по Воронежской области
- Воронежский филиал ФГБНУ ВНИИ кукурузы
- Учебно-опытный почвенно-экологический центр МГУ им. М.В. Ломоносова (Московская область, Чашниково)
- Опытное-производственное хозяйство им. А.Л. Мазлумова (Рамонский район Воронежской области)
- Заповедник "Галичья гора"
- Биологический учебно-научного центра "Веневитиново"

НИР студентов осуществляется в рамках производственной практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3

Б2.В.08(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта, организационно-управленческая

Цель производственной практики состоит в том, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать аналитический и экспериментальный материал для написания выпускной работы. Важной целью производственной практики является приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций и опыта, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики определяются содержанием специализированной подготовке обучающегося и заключаются в ознакомлении с программой и методиками организационно-управленческой работы организации, в которой проводится практика, и в целом сводятся к следующему:

- овладение навыками самостоятельной организационно-управленческой работы;

- ознакомление с методологическими принципами организации и проведения организационно-управленческой работы, получение навыков ее формулирования и практического решения;

- сбор фактического экспериментального материала, достаточного для выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Время проведения производственной практики: 4 курс, 7 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Практика проводится в:

- Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения Российской Академии Наук
- Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара им. А.Л. Мазлумова
- ФГБУ Государственный центр агрохимической службы «Воронежский»
- ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО» филиал по Воронежской области
- Управление Федеральной Службы по Ветеринарному и Фитосанитарному Надзору по Воронежской области
- Воронежский филиал ФГБНУ ВНИИ кукурузы
- Учебно-опытный почвенно-экологический центр МГУ им. М.В. Ломоносова (Московская область, Чашниково)
- Опытное-производственное хозяйство им. А.Л. Мазлумова (Рамонский район Воронежской области)
- Заповедник "Галичья гора"
- Биологический учебно-научного центра "Веневитиново"

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7, ПК-8, ПК-9.

Б2.В.09(Пд) Производственная практика, преддипломная

Целью преддипломной практики по направлению подготовки является выполнение ВКР, приобретение выпускниками профессионального опыта, совершенствование компетенций, проверка их готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи практики определяются содержанием специализированной подготовки обучающегося и заключаются в заложении полевого опыта; овладение 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.

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Время проведения производственной практики: 4 курс, 8 семестр

Формы проведения практики: стационарная, выездная

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) – зачет с оценкой.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9