

## Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

### **Б1.Б.1. Философия**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель курса – вооружить студентов строго определенной совокупностью сведений о всех сторонах философии как системы, познакомить с основными понятиями и терминами, которые используются при изучении дисциплины «Философия».

Задачи курса: развить навыки философского мышления, дать представление о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого знания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, обществе, цивилизации. Студент должен иметь представление о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, и техники и технологии, а также иметь представление о биологическом и социальном, телесном и духовном началах в человеке, о сущности сознания, сознательного и бессознательного в его поведении.

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

*Краткое содержание разделов дисциплины:* Предмет философии и понятие мировоззрения. Понятие философской картины мира. Онтология. Основной вопрос философии. Учение о развитии. Понятие общества. Концепции общественного развития. Антропология. Сознание в философии. Гносеология.

*Форма промежуточной аттестации – экзамен.*

*Коды формируемых компетенций:* ОК-1

### **Б1.Б.2. История**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель дисциплины – приобретение студентами научных и методических знаний в области истории, формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса, овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире, приобретение навыков исторического анализа и синтеза. Основными задачами учебной дисциплины являются: формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса; формирование у студентов исторического сознания, воспитание уважения к всемирной и отечественной истории, к деяниям предков; развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований; выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

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

*Краткое содержание разделов дисциплины:*

История как наука. Древняя Русь. Россия в период позднего средневековья. Петровские преобразования в России. Россия в XIX в. Революция и гражданская война в России. Советское государство в 1920-1930-е гг. Вторая мировая и Великая Отечественная войны. СССР в середине 1940-х – начале 1990-х гг. Мир и Российская Федерация в 1990-х – 2000-х гг.

*Форма промежуточной аттестации - экзамен.*

*Коды формируемых компетенций:* ОК-2

### **Б1.Б.3. Экономика**

*Цели и задачи учебной дисциплины*

Цель - обеспечить подготовку высококвалифицированных бакалавров почвоведения, 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.

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:* Введение в экономическую теорию. Собственность и экономические системы. Основы рыночной экономики. Производство, экономические ресурсы и издержки. Спрос и предложение. Конкуренция и монополия. Рынки факторов производства. Капитал, прибыль и эффективность фирмы. Национальная экономика и ее рост. Макроэкономическая нестабильность. Денежно-кредитная и банковская системы. Доходы и уровень жизни населения. Экономическая роль государства. Мировая экономика.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-3.

#### **Б1.Б.4. Правоведение**

*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.5. 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.6 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:* зачет.

*Коды формируемых компетенций:* ОК-5.

### **Б1.Б.07. 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)», базовая часть.

*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:* зачет.

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1.

### **Б1.Б.08. 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:* ПК-5.

### **Б1.Б.09 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, защите 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.

*Формы текущей аттестации:* Первый этап – компьютерное тестирование (15 вопросов, время 10 мин.); второй этап – компьютерное тестирование (50 вопросов, время 30 мин.) третий этап – контрольная работа.

*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.Б.11 Общая и неорганическая химия (вставить)**

### **Б1.Б.12 Геология с основами минералогии**

*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)», базовая часть.

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

*Формы текущей аттестации:* контрольные работы.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1.

### **Б1.Б.13 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)», базовая часть.

*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:* ОПК-1.

### **Б1.Б.14 Экология**

*Цели и задачи 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. Аутэкология. 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:* доклады, дискуссии.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1, ПК-5.

### **Б1.Б.15 Учение о зонах природы (вставить Черепухина И.В. 2018-2019)**

### **Б1.Б.16 Введение в специальность (вставить Черепухина И.В. 2018-2019)**

*Цели и задачи дисциплины*

Цель - ознакомление 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. 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 Москвы, Петербурга, Казани, Воронежа. Организационные мероприятия по развитию почвоведения. Роль Всесоюзного и Докучаевского общества почвоведов в развитии науки о почве. Международное сотрудничество.

*Формы текущей аттестации:* контрольные работы, опрос.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

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

### **Б1.Б.17 Геоморфология с основами ландшафтоведения**

*Цели и задачи курса:*

Цель - формирование знаний основных теоретических положений геоморфологии и ландшафтоведения, методов обработки и анализа полевого и лабораторного материала по морфометрическим 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 и ландшафтоведения; 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. Введение в ландшафтоведение. Стратификация ландшафта. Морфология ландшафта. Парагенетические геосистемы. Классификация ландшафтов. Ландшафтная зональность. Антропогенные ландшафты. Ландшафтные карты.

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

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

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

### **Б1.Б.18 Геодезия**

*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)», базовая часть.

*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:* ОПК-1.

### **Б1.Б.19 Почвоведение: морфология почв и учение о факторах почвообразования**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель - формирование знаний основных теоретических положений фундаментальных разделов почвоведения: морфологии почв и учения о факторах почвообразования, а также формирование умений применять в практической деятельности базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения.

Задачи: 1) изучение теоретических основ фундаментальных разделов почвоведения: морфология почв и учение о факторах почвообразования; 2) изучение методов полевого описания почв и факторов почвообразования; 3) изучение методов, применяемых в почвенных исследованиях; 4) освоение методик определения базовых морфологических свойств почвы (влажность, окраска, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, характер границ и переходов между генетическими горизонтами); 5) выработка умений проводить анализ морфологических свойств и признаков почв, а также условий почвообразования; 6) выработка умений строить графики профильного распределения веществ в почвенном профиле, определять типы строения почвенного профиля, тип, род и вид почвенной структуры, сложение почвы,



различать и классифицировать почвенные новообразования по морфологии, происхождению и вещественному составу, определять почвенные включения и характеризовать границы между горизонтами почвы; 7) сформировать навыки заполнения почвенных дневников, отбора почвенных образцов и их камерального описания, оценки факторов почвообразования в конкретном ландшафте.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины:* Понятие о почве, как самостоятельном естественноисторическом теле природы. Структура почвоведения и его место в системе наук. Морфологическое строение почвы. Почвенный профиль. Почвенные генетические горизонты и их многообразие. Влажность и окраска почвы – как морфологические признаки. Гранулометрический состав и структура почвы. Сложение почвы. Почвенные новообразования и включения. Живая фаза почв. Докучаев В.В. и его учение о факторах почвообразования. Климат, как фактор почвообразования. Горные породы, как фактор почвообразования. Рельеф территории, как фактор почвообразования. Биологический фактор почвообразования. Почвообразовательный процесс. Время, как фактор почвообразования.

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

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1, ПК-1.

#### **Б1.Б.20 Почвоведение: главные компоненты и свойства почв (вставить Черепухина И.В. 2019-2020)**

#### **Б1.Б.21 Почвоведение: основные типы почв (вставить Щеглов Д.И. 2019-2020)**

#### **Б1.Б.22 Физика почв с основами мелиорации (доработать часть мелиорация)**

*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.

*Формы текущей аттестации:* контрольные работы, тест.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1, ПК-1

#### **Б1.Б.23 Химия почв (вставить Горбунова Н.С. 2020-2021)**

#### *Цели и задачи дисциплины:*

Цель: дать студентам 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, ПК-1

#### **Б1.Б.24 География почв (вставить Черепухина И.В. 2020-2021)**

##### *Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель: изучение закономерностей географического распространения почв, зонально-региональных особенностей почвенного покрова РФ и мира, принципы рационального использования земельных ресурсов.

Задачи: определение понятия почвенного покрова, выявление закономерностей распространения почв; освоение методов и принципов науки; знакомство с приёмами 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:* Понятие о почвенном покрове как объекте почвенно-географических исследований. Факторы географического распространения почв. Общие закономерности географического распространения почв. Районирование почвенного покрова РФ и сопредельных государств. География и земельные ресурсы РФ и мира.

*Формы текущей аттестации:* контрольные работы, опрос.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

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

#### **Б1.Б.25. 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.В.01 Эволюция почв (вставить Стахурлова Л.Д. 2021-2022)**

*Формы текущей аттестации:* сообщения, практические задания.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ПК-4

#### **Б1.В.02 Проблемы генетического почвоведения (вставить Щеглов Д.И. 2021-2022)**

#### **Б1.В.03 Процессы и режимы почвообразования (вставить Щеглов Д.И. 2021-2022)**

#### **Б1.В.04 Особенности классификации почв России и зарубежных стран**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель: формирование способности у обучающихся использовать углубленные специализированные профессиональные знания и владение методами обработки полевой и лабораторной информации в области почвоведения для классификации и диагностики почв при проектировании и проведении почвенных и почвенно-экологических исследований, а также решения проблем охраны и рационального использования почв.

Задачи: 1) изучение основы теории классификации и диагностики почв России и зарубежных стран; 2) изучение основ теории методов диагностики почв России и зарубежных стран; 3) изучение основных проблем диагностики и классификации почв; 4) выработка умения использовать углубленные профессиональные теоретические знания в области почвоведения в целях полевой диагностики и классификации почв; 5) выработка навыка определения классификационной принадлежности почв в почвенных и почвенно-экологических исследованиях; 6) выработка умения использовать методы диагностики и классификации почв России и зарубежных стран, в том числе для решения вопросов охраны и рационального использования почв.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины:* Общее понятие о классификации почв. Основные исторические периоды развития классификации почв. Отечественная классификация почв, проблемы и развитие. Особенности классификации почв зарубежных почвенных школах. Современная классификация почв России. Международная классификация почв Проблемы мировой классификации почв.

*Формы текущей аттестации:* контрольные работы, практические задания, тесты.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-2, ПК-1

#### **Б1.В.06 Почвообразующие породы**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель: изучение состава и свойств почвообразующих пород различного генезиса и влияния их на формирование определенных типов почв.

Задачи: 1) приобретение знаний о механизме, стадийности и кинетике выветривания и почвообразования; 2) изучение основных закономерностей изменения минеральных компонентов при выветривании.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины:* Понятие о выветривании и почвообразовании. Биологическое (биогенное) выветривание. Коры выветривания. Породообразующие минералы. Высокодисперсные минералы. Магматические горные породы. Метаморфические и осадочные породы.

*Формы текущей аттестации:* рефераты, контрольная работа.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-1, ПК-1

### **Б1.В.07 Картография и геоинформационные системы 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 методику 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:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ОПК-2, ПК-2

### **Б1.В.19 Нормативно-правовые основы использования почв и земель**

*Цели и задачи учебной дисциплины:*

Цель: формирование знаний основных теоретических положений земельных ресурсов, механизмов землепользования и основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность в области землепользования и управления земельными ресурсами, а также выработка умений и навыков использовать специализированные знания и информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области нормативно-правового регулирования землепользований.

Задачи: 1) изучение общих теоретических положений земельных ресурсов и механизмы землепользования; 2) изучение основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность в области землепользования и управления земельными ресурсами. Организационно-правовой и экономической механизмы использования почв и земель; 3) выработка умения использовать знания в области почвоведения для решения задач использования почв и земель; 4) выработка умения работать с информационными средствами (электронные кадастровые карты, база данных Росреестра и пр.); 5) освоение методов оценки состояния землепользований, на основе использования специализированных знаний в области почвоведения; 6) выработка навыка использования земельных информационных систем для решения задач эффективного в области землепользования и почвоведения.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины:* Земельные ресурсы как объект управления. Основы управления земельными ресурсами. Управление и менеджмент в области землепользования. Управление землепользованиями на разных уровнях. Организационно-правовой механизм использования почв и земель. Экономический механизм использования почв и земель. Информационное обеспечение использования почв и земель. Государственный земельный кадастр, как основа использования почв и земель. Развитие земельного рынка в РФ.

*Формы текущей аттестации:* рефераты, тест.

*Форма промежуточной аттестации:* экзамен

*Коды формируемых компетенций:* ПК-4, ПК-6

**Б1.В.20 Современные методы почвенных исследований (вставить Горбунова Н.С. 2020-2021)**

**Б1.В.21 Химический анализ растений (вставить Черепухина И.В. 2021-2022)**

**Б1.В.22 Геохимия ландшафтов (вставить Горбунова Н.С. 2021-2022)**

**Б1.В.23 Биохимия почв (вставить Черепухина И.В. 2021-2022)**

**Б1.В.24 Биология почв**

*Цели и задачи 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)», вариативная часть, обязательная дисциплина.

*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:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ПК-3.

**Б1.В.ДВ.07.1 Судебно-почвоведческая экспертиза**

*Цели и задачи дисциплины:*

Цель – формирование способности у обучающихся использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области судебно-почвоведческой экспертизы.

Задачи: 1) изучение теоретических основ судебно-почвоведческой экспертизы; 2) выработка умения ставить задачи при производстве судебно-почвоведческой экспертизы; 3) выработка умения у обучающихся подбирать адекватные методы и использовать информационные средства для качественной проведения экспертизы; 4) выработка навыка составлять заключение эксперта; 5) научить обучающихся владеть основными методами сбора информации и методами судебно-почвоведческой экспертизы.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины.* Теоретические основы судебно-почвоведческой экспертизы. Предмет судебно-почвоведческой экспертизы. Основные задачи судебно-почвоведческой экспертизы. Использование специальных знаний в области почвоведения в досудебном и судебном производстве. Современные методы в судебно-почвоведческой экспертизе. Методы исследования физических, химических и иных свойств объектов почвенно-геологического происхождения. Практика производства судебно-почвоведческой экспертизы.

*Формы текущей аттестации:* контрольная работа, рефераты.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ПК-6.

### **Б1.В.ДВ.07.2 Почвенная экспертиза**

*Цели и задачи дисциплины:*

Цель – формирование способности у обучающихся использовать информационные средства на уровне пользователя для решения задач в области почвенной экспертизы.

Задачи: 1) изучение теоретических основ почвенной экспертизы; 2) выработка умения ставить задачи при производстве почвенной экспертизы; 3) выработка умения у обучающихся подбирать адекватные методы и использовать информационные средства для качественной проведения экспертизы; 5) выработка навыка составлять заключение эксперта; 6) научить обучающихся владеть основными методами сбора информации и методами почвенной экспертизы.

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

*Краткое содержание учебной дисциплины.* Теоретические основы почвенной экспертизы. Предмет почвенной экспертизы. Основные задачи почвенной экспертизы. Использование специальных знаний в области почвоведения в досудебном и судебном производстве. Современные методы в почвенной экспертизе. Методы исследования физических, химических и иных свойств объектов почвенно-геологического происхождения. Практика производства почвенной экспертизы.

*Формы текущей аттестации:* контрольная работа, рефераты.

*Форма промежуточной аттестации:* зачет

*Коды формируемых компетенций:* ПК-6.