|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской ФедерацииФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)» |
|  | УТВЕРЖДАЮДиректор Таганрогского института имени А.П. Чехова (филиала)РГЭУ (РИНХ)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
|  |
|  |  |
| **Рабочая программа дисциплины****Геология с основами почвоведения** |
|  |  |
| направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)направленность (профиль) 44.03.05.40 Биология и География |
|  |  |
| Для набора 2019. 2020. 2021. 2022 года |
|  |  |
| КвалификацияБакалавр |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | КАФЕДРА |  | **биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Распределение часов дисциплины по семестрам** |  |  |  |  |  |
|  | Семестр(<Курс>.<Семестр на курсе>) | **2 (1.2)** | Итого |  |  |  |  |  |
|  | Недель | 18 3/6 |  |  |  |  |  |
|  | Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |  |  |
|  | Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |  |  |  |  |  |
|  | Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
|  | Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Кoнтактная рабoта | 54 | 54 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Сам. работа | 54 | 54 | 54 | 54 |  |  |  |  |  |
|  | Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ОСНОВАНИЕ** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.Программу составил(и): д-р ветеренар. наук, Проф., Подберезный В.В.;Преп., Гончарова С.М. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Зав. кафедрой: Подберезный В. В. \_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1.1 | формирование знаний о факторах и |
| 1.2 | основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; |
| 1.3 | закономерностях географического распространения почв; о методах оценки |
| 1.4 | почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной |
| 1.5 | группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах |
| 1.6 | регулирования почвенного плодородия |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **УК-2.1:Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм** |
| **УК-2.2:Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели** |
| **УК-2.3:Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач** |
| **УК-2.4:Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:** |
| **Знать:** |
| -происхождение , состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;-характеристики объектов изучения, происхождение, состав, свойства, генезис, географию и методы оценки плодородия почв и его воспроизводство;- способы и приемы рационального использования почв;- основные факторы почвообразования;- основные физико-химические свойства почв;- закономерности распределения почв по территории земного шара;- механизм формирования различных типов почв |
| **Уметь:** |
| - пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;- воспринимать терминологию, использовать её при обобщении теоретического материала;-распознавать основные типы и разновидности почв по результатам лабораторных анализов и морфологическим признакам;-пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, интерпретировать данные анализов почв;- определять основные свойства и характеристики почв: окраска, механический состав, структура,новообразования, включения и др.;- охарактеризовать особенности основных типов почв;- использовать при изучении почв естественно - исторические, сравнительно -географические методы |
| **Владеть:** |
| - определения почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава;- выполнение несложных почвенных анализов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** |
|  | **Раздел 1. Модуль 1. «Основы геологии»** |  |  |  |  |
| 1.1 | Происхождение, строение и составЗемли- формы залегания пластов Земли;-форма Земли/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.3 Л3.2 |
| 1.2 | Происхождение, строение и составЗемли- формы залегания пластов Земли;-форма Земли/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.3 | Происхождение, строение и составЗемли- формы залегания пластов Земли;-форма Земли/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 1.4 | Геологическая история Земли, геологические процессы, их роль в формировании горных пород, рельефа-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 1.5 | Геологическая история Земли, геологические процессы, их роль в формировании горных пород, рельефа-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 1.6 | Геологическая история Земли, геологические процессы, их роль в формировании горных пород, рельефа-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 1.7 | Элементы геоморфологии и физико-географические карты-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 1.8 | Элементы геоморфологии и физико-географические-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.9 | Элементы геоморфологии и физико-географические карты-образование минеральной части почвы;- выветривание, его виды и продукты;-особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корах выветривания;- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;- почвообразующие породы и их характеристика/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
|  | **Раздел 2. Модуль 2. «Общее почвоведение»** |  |  |  |  |
| 2.1 | Предмет и содержание почвоведения-понятие о почве и ее плодородии;- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;- растение и почва в их взаимодействии;- агроэкосистемы.;- взаимосвязь почвоведения с другими науками;- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.2 | Предмет и содержание почвоведения-понятие о почве и ее плодородии;- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;- растение и почва в их взаимодействии;- агроэкосистемы.;- взаимосвязь почвоведения с другими науками;- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.3 | Предмет и содержание почвоведения-понятие о почве и ее плодородии;- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;- растение и почва в их взаимодействии;- агроэкосистемы;- взаимосвязь почвоведения с другими науками;- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.4 | Общая схема почвообразовательного процесса-почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой;- процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве;- взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве;-большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе;- аккумуляция биогенных элементов в почве/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.5 | Общая схема почвообразовательного процесса- цикличность почвообразовательного процесса;- классификация почвообразовательных процессов;- формирование почвенного профиля;- почва как четырехфазная система/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.6 | Общая схема почвообразовательного процесса-почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой;- процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве;- взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве;-большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе;- аккумуляция биогенных элементов в почве;- цикличность почвообразовательного процесса;- классификация почвообразовательных процессов;- формирование почвенного профиля;- почва как четырехфазная система/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.7 | Происхождение и состав минеральной части почвы- главнейшие минералы в породах и почвах;- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;- гранулометрический состав;- классификация почв по гранулометрическому составу;- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.8 | Происхождение и состав минеральной части почвы- главнейшие минералы в породах и почвах;- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;- гранулометрический состав;- классификация почв по гранулометрическому составу;- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.9 | Происхождение и состав минеральной части почвы- главнейшие минералы в породах и почвах;- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;- гранулометрический состав;- классификация почв по гранулометрическому составу;- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.10 | Происхождение, состав и свойства органической части почвы-зеленые растения как основной источник органического вещества в почве;- растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах;-послеуборочные остатки сельскохозяйственных культур, их количество;- химический состав растительных остатков;- растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса;-ферментативная активность почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.11 | Происхождение, состав и свойства органической части почвы- характеристика почвенных ферментов;- современные представления о процессе гумусообразования;-роль биологических и абиотических факторов в гумусообразовании;- влияние условий почвообразования, в том числе антропогенных факторов, на гумусообразование и формирование уровней гумусированности;- гумус как динамическая система органических веществ в почве, как система высокодисперсных соединений/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.12 | Происхождение, состав и свойства органической части почвы- основные компоненты системы - гуминовые кислоты и фульвокислоты;-взаимодействие с минеральной частью почвы;- особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах;- легкоразлагаемое органическое вещество почв, его роль в плодородии;- роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы;- балансовые расчеты гумуса;- агрономическая оценка гумусового состояния почв;- оптимальные уровни содержания гумуса в почвах;- критическое содержание гумуса;- потери гумуса от минерализации;- эрозионные потери;- пути регулирования состояния органического вещества почв/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.13 | Физико-химические свойства почв и их определение-почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства;- значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы;- мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов;- понятие о поглотительной способности почвы;- виды поглотительной способности: механическое, физическое поглощение, химическое, физико-химическое (обменное), биологическое/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.14 | Физико-химические свойства почв и их определение- физико-химические свойства почв;- почвенный поглощающий комплекс (ППК);- закономерности поглощения катионов и анионов;- агрономическая интерпретация сорбционных свойств почв;- обменные катионы почвы, их состав в различных типах почв и влияние на агрономические свойств почв;- понятие о емкости катионного обмена и анионного обмена почв и насыщенности ППК основаниями /Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.15 | Физико-химические свойства почв и их определение- почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение;-буферность почвы и факторы, ее обусловливающие;- мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.);- решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнении почв ядохимикатами и тяжелыми металлами;- требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.16 | Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор-понятие о структурности и структуре почвы;- микро- и макроструктура;- виды структуры почвы;- агрономическое значение структуры почвы;- влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв;- мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы;- значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании;- категории (формы) и виды воды в почвах;- водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.17 | Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор- влажность почв;- методы определения;- общий и полезный запас воды в почве;- доступность почвенной влаги растениями;- баланс воды в почве и его регулирование;-типы водного режима;- проблемные ситуации и регулирование водного режима;- мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве;- почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы;- оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур;- воздушные свойства: понятие о воздушном режиме;- динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха;- тепловые свойства почв/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.18 | Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор- влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы;- тепловой и радиационный баланс почвы;- типы температурного режима почв;- зависимость роста и развития растений от теплового режима почвы;- система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах;- понятие о почвенном растворе;- состав, концентрация и реакция почвенного раствора;- соотношение и антагонизм ионов почвенного раствора;- оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур;-токсичность солей и солеустойчивость растений/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.19 | Плодородие почв-плодородие почвы – ее основное специфическое свойство;- виды плодородия;- природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв;- эффективное экономическое плодородие;- динамичность плодородия/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.20 | Плодородие почв- требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям;- понятие об окультуривании почв;- агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв;- регулирование режимов и направления почвообразовательных процессов как средства повышения плодородия почв;- оптимальные показатели свойства почв/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 2.21 | Плодородие почв- особенности использования почв при интенсивной химизации;- проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, и их решении;- экологические особенности культур как критерий выбора оптимальных почв для их выращивания/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
|  | **Раздел 3. Модуль 3 «Генезис, география и характеристика почв»** |  |  |  |  |
| 3.1 | Учение о генезисе и эволюции почв. Классификация почв-учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов);- законы географии почв;- закон широтной почвенной зональности, закон аналогичных топографических рядов, закон фациальности почв, закон вертикальной почвенной зональности;-многообразие почв в природе;- основные принципы почвенных классификаций;- основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд);- географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район);- природно-хозяйственное районирование;- понятие о почвенных комбинациях: сочетаниях, вариациях, комплексах, пятнистостях, мозаиках и ташетах;- агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова/Пр/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.2 | Учение о генезисе и эволюции почв. Классификация почв- основные принципы почвенных классификаций;- основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд);- географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район);;- природно-хозяйственное районирование;- понятие о почвенных комбинациях: сочетаниях, вариациях, комплексах, пятнистостях, мозаиках и ташетах;- агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова/Ср/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.3 | Почвы таежно-лесной зоны-границы и площадь зоны, природные условия и типы почв;- подзолистые почвы таежных лесов;- распространение и условия образования;- современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв;- подзолообразование, лессиваж, элювиально-глеевый процесс;- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв;- мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.4 | Почвы таежно-лесной зоны- изменение подзолистых почв при освоении и окультуривании;- дерновые почвы;- распространение и условия образования: современное представление о дерновом процессе почвообразования;- влияние водного режима, материнских пород и характеристика растительности на дерновый процесс;- строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных и дерново-карбонатных почв;- дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов;- распространение и условия образования;- образование дерново-подзолистых почв как результат совместного и синхронного развития подзолистого, элювиально- глеевого и дернового процессов;- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв;- мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.5 | Почвы таежно-лесной зоны- болотно-подзолистые почвы;- распространение, условия образования, строение, свойства и агрономическая характеристика;-болотные почвы;- распространение, условия образования;- торфообразование и оглеение;- типы заболачивания и типы болот;- строение, свойства и агрономическая оценка низинных и верховых болотных почв;- использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия;- окультуренные болотные почвы;- изменение болотных почв при освоении и окультуривании;-экологическая роль болотных массивов в функционировании ландшафтов;- мерзлотно-таежные почвы;- распространение, строение, свойства и агрономическая оценка;- география и природно-сельскохозяйственное районирование почв таежно-лесной зоны;- особенности природных условий и почвенного покрова в подзонах и провинциях зоны;- модели плодородия почв таежно- лесной зоны;- структура почвенного покрова таежно-лесной зоны и ее агрономическая оценка;- земельные ресурсы зоны для дальнейшего расширения земледелия/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.6 | Бурые лесные почвы широколиственных лесов-распространение бурых лесных почв;- природные условия почвообразования и характерные особенности почвообразовательного процесса;- строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.7 | Бурые лесные почвы широколиственных лесов-распространение бурых лесных почв;- природные условия почвообразования и характерные особенности почвообразовательного процесса;- строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.8 | Бурые лесные почвы широколиственных лесов-распространение бурых лесных почв;- природные условия почвообразования и характерные особенности почвообразовательного процесса;- строение, свойства, агрономическая оценка бурых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.9 | Серые лесные почвы лесостепной зоны-распространение серых лесных почв;- природные условия;- современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;- фациальные особенности серых лесных почв;-основные направления по повышению плодородия серых лесных почв;- изменение серых лесных почв при окультуривании;- проявление эрозии в зоне серых лесных почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.10 | Серые лесные почвы лесостепной зоны-распространение серых лесных почв;- природные условия;- современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;- фациальные особенности серых лесных почв;-основные направления по повышению плодородия серых лесных почв;- изменение серых лесных почв при окультуривании;- проявление эрозии в зоне серых лесных почв/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.11 | Серые лесные почвы лесостепной зоны-распространение серых лесных почв;- природные условия;- современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;- фациальные особенности серых лесных почв;-основные направления по повышению плодородия серых лесных почв;- изменение серых лесных почв при окультуривании;- проявление эрозии в зоне серых лесных почв/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.12 | Черноземные почвы лесостепной и степной зон-границы и площадь;- природные условия;- современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов;- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон;- черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.13 | Черноземные почвы лесостепной и степной зон- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;- фациальные особенности черноземов;- влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия;- мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой;- современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв/Пр/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.14 | Черноземные почвы лесостепной и степной зон-границы и площадь;- природные условия;- современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов;- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон;- черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы;- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;- фациальные особенности черноземов;- влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия;- мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой;- современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.15 | Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы-границы и площадь зоны;-природные условия;- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;- лугово-каштановые почвы и их свойства;- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;- приемы окультуривания почв сухих степей;- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.16 | Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы-границы и площадь зоны;-природные условия;- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;- лугово-каштановые почвы и их свойства;- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;- приемы окультуривания почв сухих степей;- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом/Пр/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.17 | Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы-границы и площадь зоны;-природные условия;- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;- лугово-каштановые почвы и их свойства;- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;- приемы окультуривания почв сухих степей;- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом/Ср/ | 2 | 3 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.18 | Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы-солончаки, их распространение и занимаемая площадь;- источники и условия накопления солей: солончаковый процесс почвообразования;- основные черты строения, состав, свойства солончаков и солончаковых почв, их эволюция: зональные особенности солончаков;- солончаковые почвы;- мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв;- солонцы, их распространение и занимаемая площадь/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.19 | Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы- солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению;- теории образования солонцов, малонатриевые солонцы;- строение, свойства и агрономическая оценка солонцов;- классификация и диагностика почв солонцового типа;- провинциальные и зональные особенности солонцов;- приемы окультуривания солонцовых почв и солонцовых комплексов и изменение их свойств при окультуривании;- солоди, их распространение;- генезис солодей/Пр/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.20 | Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы- строение, свойства и агрономическая оценка солодей;- приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей;- проблемные ситуации при использовании засоленных почв;- особенности почвообразования в поймах рек;- почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной);- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка аллювиальных почв;- особенности сельскохозяйственного использования почв пойм/Ср/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.21 | Почвы зарубежных стран-общие закономерности распространения почв на земном шаре и на отдельных континентах;- название почв в классификации России, ФАО, США;- почвы аридных субтропических областей (полупустыни и пустыни);- условия почвообразования, генезис строения, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования сероземов, серо-бурых пустынных почв, такыров и такыровидных почв/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.22 | Почвы зарубежных стран- почвы переменно-влажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических областей;- особенности условий почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования коричневых, красно-коричневых, серо- коричневых, красных, красно-бурых почв и вертисолей;- фульватно-ферралитные почвы влажных лесных субтропических и тропических областей/Пр/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.23 | Почвы зарубежных стран- почвы переменно-влажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических областей;- особенности условий почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования коричневых, красно-коричневых, серо- коричневых, красных, красно-бурых почв и вертисолей;- фульватно-ферралитные почвы влажных лесных субтропических и тропических областей/Ср/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.24 | Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель-районы распространения;- условия, определяющие развитие эрозии;- вред, причиняемый эрозией;- свойства, классификация и диагностика эродированных почв;- потенциальная опасность проявления эрозии;- дефляция почв, виды и условия ее проявления/Лек/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.25 | Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель- деградация почв: выпахивание, дегумификация, подкисление, ощелачивание, засоление и загрязнение почв;- ландшафтный анализ территории;- система агроэкологической оценки земель;- агропроизводственные группировки почв, их категории;- бонитировка почв и качественная оценка земель;- принципы, критерии, методы бонитировки почв/Пр/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 3.26 | Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель- деградация почв: выпахивание, дегумификация, подкисление, ощелачивание, засоление и загрязнение почв;- ландшафтный анализ территории;- система агроэкологической оценки земель;- агропроизводственные группировки почв, их категории;- бонитировка почв и качественная оценка земель;- принципы, критерии, методы бонитировки почв/Ср/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
|  | **Раздел 4. Модуль 4 «Материалы почвенных исследований и их использование»** |  |  |  |  |
| 4.1 | Почвенные карты и картограммы-виды карт и картограмм;- масштабы почвенных съемок, легенда карты/Пр/ | 2 | 1 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
| 4.2 | Почвенные карты и картограммы-виды карт и картограмм;- масштабы почвенных съемок, легенда карты/Ср/ | 2 | 2 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | Экзамен /Экзамен/ | 2 | 36 | УК-2.1 УК- 2.2 УК-2.3 УК-2.4 | Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** |
| Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **5.1. Основная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л1.1 |  | Почвоведение: учебно-методическое пособие | Новосибирск: Золотой колос, 2014 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=278187 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | Мушкетов И. В. | Физическая геология | Санкт-Петербург: Издание Института инженеров путей сообщения императора Александра I, 1903 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=115086 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.3 | Глинка К. Д. | Почвоведение | Петроград: Типография Кюгельген, Глич и К°, 1915 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=100954 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.4 | Мор Ф., Шульгин П. И. | История Земли. Геология на новых основаниях | Москва: Издание книгопродавца А. И. Глазунова, 1868 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=72570 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.2. Дополнительная литература** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Тихонова Е. Н., Одноралов Г. А. | Почвоведение с основами геологии: Раздел "Основы геологии": учебное пособие | Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=143237 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.2 | Хуаз С. Х., Киселёв М. В., Мельников С. П. | Методические указания по дисциплине «Экологический мониторинг природных объектов» по выполнению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (квалификация (степень) «бакалавр»): методическое пособие | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2015 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=445940 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.3 | Околелова А. А., Желтобрюхов В. Ф., Егорова Г. С. | Экологическое почвоведение: учебное пособие | Волгоград: Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), 2014 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=238357 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3. Методические разрабоки** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л.1 | Кныш С. К. | Общая геология: учебное пособие | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=442111 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.2 | Обручев В. А. | Полевая геология: монография | Москва|Ленинград: Государственное горное НТИ, 1932 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=469767 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л.3 | Иностранцев А. А. | Геология. Общий курс лекций: монография | Санкт-Петербург: Типография М. М. Стасюлевича, 1885 | http://biblioclub.ru/index. php? page=book&id=468536 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| **5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы** |
| Русское географическое общество: https://rgo.ru |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru |
| База данных - Русское географическое общество (официальный сайт) www.rgo.ru , свободный доступ |
| Инфоурок [Электронный ресурс]: образовательный портал. — Режим доступа: https://infourok.ru - свободный |
| **5.4. Перечень программного обеспечения** |
| Microsoft Office |
| easyQuizzy |
| **5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья** |
| При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. Компьютерный класс с интерактивным и мультимедийным оборудованием. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. |