

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П.Чехова (филиала)  
РИЭУ (РИНХ)



Петрушенко С. А.

2024 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 2024 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА биолого-географического образования и здоровьесберегающих дисциплин****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	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 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): д-р ветеринар. 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	регулирувания 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:**

<b>Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;</li> <li>- характеристики объектов изучения, происхождение, состав, свойства, генезис, географию и методы оценки плодородия почв и его воспроизводство;</li> <li>- способы и приемы рационального использования почв;</li> <li>- основные факторы почвообразования;</li> <li>- основные физико-химические свойства почв;</li> <li>- закономерности распределения почв по территории земного шара;</li> <li>- механизм формирования различных типов почв</li> </ul>
<b>Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;</li> <li>- воспринимать терминологию, использовать её при обобщении теоретического материала;</li> <li>- распознавать основные типы и разновидности почв по результатам лабораторных анализов и морфологическим признакам;</li> <li>- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, интерпретировать данные анализов почв;</li> <li>- определять основные свойства и характеристики почв: окраска, механический состав, структура, новообразования, включения и др.;</li> <li>- охарактеризовать особенности основных типов почв;</li> <li>- использовать при изучении почв естественно - исторические, сравнительно - географические методы</li> </ul>
<b>Владеть:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определения почвы в полевых условиях и ее гранулометрического состава;</li> <li>- выполнение несложных почвенных анализов</li> </ul>

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Модуль 1. «Основы геологии»</b>				
1.1	Происхождение, строение и состав Земли - формы залегания пластов Земли; - форма Земли /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3
1.2	Происхождение, строение и состав Земли - формы залегания пластов Земли; - форма Земли /Пр/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.3

1.3	Происхождение, строение и состав Земли - формы залегания пластов Земли; -форма Земли /Ср/	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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 корях 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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 корях 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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 корях 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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 корях 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
1.8	Элементы геоморфологии и физико-географические -образование минеральной части почвы; - выветривание, его виды и продукты; -особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корях 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

1.9	<p>Элементы геоморфологии и физико-географические карты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- образование минеральной части почвы;</li> <li>- выветривание, его виды и продукты;</li> <li>- особенности выветривания в различных климатических зонах, понятие о корках выветривания;</li> <li>- вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение;</li> <li>- глинистые минералы и их влияние на агрономические свойства почв;</li> <li>- почвообразующие породы и их характеристика</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
<b>Раздел 2. Модуль 2. «Общее почвоведение»</b>					
2.1	<p>Предмет и содержание почвоведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о почве и ее плодородии;</li> <li>- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;</li> <li>- растение и почва в их взаимодействии;</li> <li>- агроэкосистемы.;</li> <li>- взаимосвязь почвоведения с другими науками;</li> <li>- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.2	<p>Предмет и содержание почвоведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о почве и ее плодородии;</li> <li>- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;</li> <li>- растение и почва в их взаимодействии;</li> <li>- агроэкосистемы.;</li> <li>- взаимосвязь почвоведения с другими науками;</li> <li>- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.3	<p>Предмет и содержание почвоведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о почве и ее плодородии;</li> <li>- почва – самостоятельное природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства;</li> <li>- растение и почва в их взаимодействии;</li> <li>- агроэкосистемы;</li> <li>- взаимосвязь почвоведения с другими науками;</li> <li>- почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других сельскохозяйственных наук</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.4	<p>Общая схема почвообразовательного процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой;</li> <li>- процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве;</li> <li>- взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве;</li> <li>- большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе;</li> <li>- аккумуляция биогенных элементов в почве</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.5	<p>Общая схема почвообразовательного процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цикличность почвообразовательного процесса;</li> <li>- классификация почвообразовательных процессов;</li> <li>- формирование почвенного профиля;</li> <li>- почва как четырехфазная система</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

2.6	<p>Общая схема почвообразовательного процесса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- почвообразование как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой;</li> <li>- процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве;</li> <li>- взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве;</li> <li>- большой геологический и малый биологический круговороты веществ в природе;</li> <li>- аккумуляция биогенных элементов в почве;</li> <li>- цикличность почвообразовательного процесса;</li> <li>- классификация почвообразовательных процессов;</li> <li>- формирование почвенного профиля;</li> <li>- почва как четырехфазная система</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.7	<p>Происхождение и состав минеральной части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- главные минералы в породах и почвах;</li> <li>- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);</li> <li>- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;</li> <li>- гранулометрический состав;</li> <li>- классификация почв по гранулометрическому составу;</li> <li>- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;</li> <li>- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.8	<p>Происхождение и состав минеральной части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- главные минералы в породах и почвах;</li> <li>- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);</li> <li>- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;</li> <li>- гранулометрический состав;</li> <li>- классификация почв по гранулометрическому составу;</li> <li>- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;</li> <li>- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.9	<p>Происхождение и состав минеральной части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- главные минералы в породах и почвах;</li> <li>- вторичные минералы (группы монтмориллонита и каолинита, гидрослюды);</li> <li>- влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв;</li> <li>- гранулометрический состав;</li> <li>- классификация почв по гранулометрическому составу;</li> <li>- влияние гранулометрического и минералогического составов материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие;</li> <li>- агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

2.10	<p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-зеленые растения как основной источник органического вещества в почве;</li> <li>- растительный опад, его формы и количество в различных природных зонах;</li> <li>-послеуборочные остатки сельскохозяйственных культур, их количество;</li> <li>- химический состав растительных остатков;</li> <li>- растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса;</li> <li>-ферментативная активность почв</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.11	<p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика почвенных ферментов;</li> <li>- современные представления о процессе гумусообразования;</li> <li>-роль биологических и абиотических факторов в гумусообразовании;</li> <li>- влияние условий почвообразования, в том числе антропогенных факторов, на гумусообразование и формирование уровней гумусированности;</li> <li>- гумус как динамическая система органических веществ в почве, как система высокодисперсных соединений</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.12	<p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные компоненты системы - гуминовые кислоты и фульвокислоты;</li> <li>-взаимодействие с минеральной частью почвы;</li> <li>- особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах;</li> <li>- легкоразлагаемое органическое вещество почв, его роль в плодородии;</li> <li>- роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы;</li> <li>- балансовые расчеты гумуса;</li> <li>- агрономическая оценка гумусового состояния почв;</li> <li>- оптимальные уровни содержания гумуса в почвах;</li> <li>- критическое содержание гумуса;</li> <li>- потери гумуса от минерализации;</li> <li>- эрозионные потери;</li> <li>- пути регулирования состояния органического вещества почв</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.13	<p>Физико-химические свойства почв и их определение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства;</li> <li>- значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы;</li> <li>- мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов;</li> <li>- понятие о поглотительной способности почвы;</li> <li>- виды поглотительной способности: механическое, физическое поглощение, химическое, физико-химическое (обменное), биологическое</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.14	<p>Физико-химические свойства почв и их определение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-химические свойства почв;</li> <li>- почвенный поглощающий комплекс (ППК);</li> <li>- закономерности поглощения катионов и анионов;</li> <li>- агрономическая интерпретация сорбционных свойств почв;</li> <li>- обменные катионы почвы, их состав в различных типах почв и влияние на агрономические свойств почв;</li> <li>- понятие о емкости катионного обмена и анионного обмена почв и насыщенности ППК основаниями /Пр/</li> </ul>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

2.15	<p>Физико-химические свойства почв и их определение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение;</li> <li>-буферность почвы и факторы, ее обуславливающие;</li> <li>- мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы (известкование, гипсование и др.);</li> <li>- решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнении почв ядохимикатами и тяжелыми металлами;</li> <li>- требования отдельных групп культур к физико-химическим свойствам почв</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.16	<p>Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятие о структурности и структуре почвы;</li> <li>- микро- и макроструктура;</li> <li>- виды структуры почвы;</li> <li>- агрономическое значение структуры почвы;</li> <li>- влияние структуры на водно-воздушный, питательный и другие режимы почв;</li> <li>- мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы;</li> <li>- значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании;</li> <li>- категории (формы) и виды воды в почвах;</li> <li>- водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.17	<p>Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влажность почв;</li> <li>- методы определения;</li> <li>- общий и полезный запас воды в почве;</li> <li>- доступность почвенной влаги растениями;</li> <li>- баланс воды в почве и его регулирование;</li> <li>- типы водного режима;</li> <li>- проблемные ситуации и регулирование водного режима;</li> <li>- мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве;</li> <li>- почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы;</li> <li>- оптимальный состав почвенного воздуха для роста сельскохозяйственных культур;</li> <li>- воздушные свойства: понятие о воздушном режиме;</li> <li>- динамика кислорода и углекислого газа почвенного воздуха;</li> <li>- тепловые свойства почв</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.18	<p>Агрофизические свойства почв. Водный и воздушно-тепловой режимы почв. Почвенный раствор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы;</li> <li>- тепловой и радиационный баланс почвы;</li> <li>- типы температурного режима почв;</li> <li>- зависимость роста и развития растений от теплового режима почвы;</li> <li>- система мероприятий по регулированию теплового режима в разных почвенно-климатических зонах;</li> <li>- понятие о почвенном растворе;</li> <li>- состав, концентрация и реакция почвенного раствора;</li> <li>- соотношение и антагонизм ионов почвенного раствора;</li> <li>- оптимальный состав почвенного раствора для роста и развития сельскохозяйственных культур;</li> <li>-токсичность солей и солеустойчивость растений</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3



2.19	<p>Плодородие почв</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- плодородие почвы – ее основное специфическое свойство;</li> <li>- виды плодородия;</li> <li>- природное (естественное) плодородие и его преобразование при сельскохозяйственном использовании почв;</li> <li>- эффективное экономическое плодородие;</li> <li>- динамичность плодородия</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.20	<p>Плодородие почв</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования основных сельскохозяйственных культур к почвенным условиям;</li> <li>- понятие об окультуривании почв;</li> <li>- агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв;</li> <li>- регулирование режимов и направления почвообразовательных процессов как средства повышения плодородия почв;</li> <li>- оптимальные показатели свойства почв</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
2.21	<p>Плодородие почв</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности использования почв при интенсивной химизации;</li> <li>- проблемные ситуации, возникающие при интенсивном использовании сельскохозяйственных угодий, и их решении;</li> <li>- экологические особенности культур как критерий выбора оптимальных почв для их выращивания</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
<b>Раздел 3. Модуль 3 «Генезис, география и характеристика почв»</b>					
3.1	<p>Учение о генезисе и эволюции почв. Классификация почв</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учение о факторах почвообразования и их взаимодействии (роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов);</li> <li>- законы географии почв;</li> <li>- закон широтной почвенной зональности, закон аналогичных топографических рядов, закон фаціальности почв, закон вертикальной почвенной зональности;</li> <li>- многообразие почв в природе;</li> <li>- основные принципы почвенных классификаций;</li> <li>- основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд);</li> <li>- географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район);</li> <li>- природно-хозяйственное районирование;</li> <li>- понятие о почвенных комбинациях: сочетаниях, вариациях, комплексах, пятнистостях, мозаиках и ташетах;</li> <li>- агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.2	<p>Учение о генезисе и эволюции почв. Классификация почв</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы почвенных классификаций;</li> <li>- основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд);</li> <li>- географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район);;</li> <li>- природно-хозяйственное районирование;</li> <li>- понятие о почвенных комбинациях: сочетаниях, вариациях, комплексах, пятнистостях, мозаиках и ташетах;</li> <li>- агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

3.3	<p>Почвы таежно-лесной зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- границы и площадь зоны, природные условия и типы почв;</li> <li>- подзолистые почвы таежных лесов;</li> <li>- распространение и условия образования;</li> <li>- современные представления о подзолообразовательном процессе и формировании профиля подзолистых почв;</li> <li>- подзолообразование, лессиваж, элювиально-глеевый процесс;</li> <li>- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв;</li> <li>- мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв /Лек/</li> </ul>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.4	<p>Почвы таежно-лесной зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение подзолистых почв при освоении и окультуривании;</li> <li>- дерновые почвы;</li> <li>- распространение и условия образования: современное представление о дерновом процессе почвообразования;</li> <li>- влияние водного режима, материнских пород и характеристика растительности на дерновый процесс;</li> <li>- строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных и дерново-карбонатных почв;</li> <li>- дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов;</li> <li>- распространение и условия образования;</li> <li>- образование дерново-подзолистых почв как результат совместного и синхронного развития подзолистого, элювиально-глеевого и дернового процессов;</li> <li>- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв;</li> <li>- мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании /Пр/</li> </ul>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.5	<p>Почвы таежно-лесной зоны</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- болотно-подзолистые почвы;</li> <li>- распространение, условия образования, строение, свойства и агрономическая характеристика;</li> <li>-болотные почвы;</li> <li>- распространение, условия образования;</li> <li>- торфообразование и оглеение;</li> <li>- типы заболачивания и типы болот;</li> <li>- строение, свойства и агрономическая оценка низинных и верховых болотных почв;</li> <li>- использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия;</li> <li>- окультуренные болотные почвы;</li> <li>- изменение болотных почв при освоении и окультуривании;</li> <li>-экологическая роль болотных массивов в функционировании ландшафтов;</li> <li>- мерзлотно-таежные почвы;</li> <li>- распространение, строение, свойства и агрономическая оценка;</li> <li>- география и природно-сельскохозяйственное районирование почв таежно-лесной зоны;</li> <li>- особенности природных условий и почвенного покрова в подзонах и провинциях зоны;</li> <li>- модели плодородия почв таежно- лесной зоны;</li> <li>- структура почвенного покрова таежно-лесной зоны и ее агрономическая оценка;</li> <li>- земельные ресурсы зоны для дальнейшего расширения земледелия</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

3.13	<p>Черноземные почвы лесостепной и степной зон</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;</li> <li>- фациальные особенности черноземов;</li> <li>- влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия;</li> <li>- мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой;</li> <li>- современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв</li> </ul> /Пр/	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.14	<p>Черноземные почвы лесостепной и степной зон</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-границы и площадь;</li> <li>- природные условия;</li> <li>- современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов;</li> <li>- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов лесостепной и степной зон;</li> <li>- черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы;</li> <li>- структура почвенного покрова и ее агрономическая оценка;</li> <li>- фациальные особенности черноземов;</li> <li>- влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства и уровень плодородия;</li> <li>- мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой;</li> <li>- современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв</li> </ul> /Ср/	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.15	<p>Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-границы и площадь зоны;</li> <li>-природные условия;</li> <li>- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;</li> <li>- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;</li> <li>- лугово-каштановые почвы и их свойства;</li> <li>- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;</li> <li>- приемы окультуривания почв сухих степей;</li> <li>- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом</li> </ul> /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.16	<p>Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-границы и площадь зоны;</li> <li>-природные условия;</li> <li>- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;</li> <li>- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;</li> <li>- лугово-каштановые почвы и их свойства;</li> <li>- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;</li> <li>- приемы окультуривания почв сухих степей;</li> <li>- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом</li> </ul> /Пр/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

3.17	<p>Каштановые почвы зоны сухих степей и бурые полупустынные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-границы и площадь зоны;</li> <li>-природные условия;</li> <li>- генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка;</li> <li>- комплексность почвенного покрова зоны и причины, ее обуславливающие;</li> <li>- лугово-каштановые почвы и их свойства;</li> <li>- земельные ресурсы для дальнейшего расширения земледелия;</li> <li>- приемы окультуривания почв сухих степей;</li> <li>- особенности сельскохозяйственного использования территории с комплексным почвенным покровом</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	3	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.18	<p>Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-солончаки, их распространение и занимаемая площадь;</li> <li>- источники и условия накопления солей: солончаковый процесс почвообразования;</li> <li>- основные черты строения, состав, свойства солончаков и солончаковых почв, их эволюция: зональные особенности солончаков;</li> <li>- солончаковые почвы;</li> <li>- мелиоративная характеристика и мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв;</li> <li>- солонцы, их распространение и занимаемая площадь</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.19	<p>Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- солонцовый процесс почвообразования и условия, способствующие его проявлению;</li> <li>- теории образования солонцов, малонатриевые солонцы;</li> <li>- строение, свойства и агрономическая оценка солонцов;</li> <li>- классификация и диагностика почв солонцового типа;</li> <li>- провинциальные и зональные особенности солонцов;</li> <li>- приемы окультуривания солонцовых почв и солонцовых комплексов и изменение их свойств при окультуривании;</li> <li>- солоды, их распространение;</li> <li>- генезис солодей</li> </ul> <p>/Пр/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.20	<p>Почвы солонцового ряда. Аллювиальные почвы пойм. Горные почвы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение, свойства и агрономическая оценка солодей;</li> <li>- приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей;</li> <li>- проблемные ситуации при использовании засоленных почв;</li> <li>- особенности почвообразования в поймах рек;</li> <li>- почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной);</li> <li>- строение, свойства, классификация и агрономическая оценка аллювиальных почв;</li> <li>- особенности сельскохозяйственного использования почв пойм</li> </ul> <p>/Ср/</p>	2	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.21	<p>Почвы зарубежных стран</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общие закономерности распространения почв на земном шаре и на отдельных континентах;</li> <li>- название почв в классификации России, ФАО, США;</li> <li>- почвы аридных субтропических областей (полупустыни и пустыни);</li> <li>- условия почвообразования, генезис строения, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования сероземов, серобурых пустынных почв, такыров и такыровидных почв</li> </ul> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

3.22	Почвы зарубежных стран - почвы переменного-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.23	Почвы зарубежных стран - почвы переменного-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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.25	Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель - деградация почв: выпашивание, 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
3.26	Эрозия и деградация почв. Агроэкологическая оценка и классификация земель - деградация почв: выпашивание, 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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
<b>Раздел 4. Модуль 4 «Материалы почвенных исследований и их использование»</b>					
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3

4.3	Экзамен /Экзамен/	2	36	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3
-----	-------------------	---	----	-----------------------------	--

#### 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	Мор Ф., Шульгин П. И.	История Земли. Геология на новых основаниях	Москва: Издание книгопродавца А. И. Глазунова, 1868	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=72570">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=72570</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Глинка К. Д.	Почвоведение	Петроград: Типография Кюгельген, Глич и К°, 1915	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100954">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100954</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Мушкетов И. В.	Физическая геология	Санкт-Петербург: Издание Института инженеров путей сообщения императора Александра I, 1903	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115086">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115086</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4		Почвоведение: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Золотой колос, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278187">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278187</a> 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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143237">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143237</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Околелова А. А., Желтобрюхов В. Ф., Егорова Г. С.	Экологическое почвоведение: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский государственный технический университет (ВолГТУ), 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238357">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238357</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	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	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445940">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=445940</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Кныш С. К.	Общая геология: учебное пособие	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.2	Иностранцев А. А.	Геология. Общий курс лекций: монография	Санкт-Петербург: Типография М. М. Стасюлевича, 1885	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468536">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468536</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л.3	Обручев В. А.	Полевая геология: монография	Москва Ленинград: Государственное горное НТИ, 1932	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469767">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469767</a> 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](http://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.