

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра лесоводства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.20 – ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) – «Экология и природопользование»

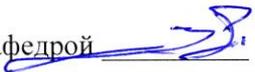
Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 7 (252)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /В.Н. Луганский/

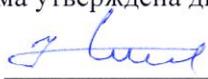
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № 11 от «14» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой  / С.В. Залесов /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методиче-
ской комиссией Института леса и природопользования
(протокол № 5 от «28» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  О.В.Сычугова

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования

Директор ИЛП  З.Я. Нагимов

«10» марта 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий	9
5.4. Детализация самостоятельной работы	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	13
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	15
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	22
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	24
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Общие положения

Дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части блока Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль – «Экология и природопользование»

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Почвоведение» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России № 894 от 07.08.2020, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России № 1456 от 26.10.2020, № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 390;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Экология и природопользование) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Экология и природопользование) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины является профессиональная подготовка бакалавров по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование» по вопросам почвоведения для дальнейшего использования в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины подготовка бакалавра, способного осуществлять свою профессиональную деятельность в области:

-экологии, природопользования и мелиорации земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного;

-охраны земель различного назначения, рекультивации земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования;

-природоохранного обустройства территорий с целью защиты от воздействия природных стихий и антропогенной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1** Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при решении задач в области экологии и природопользования;
- **ОПК-2** Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде;
- **ПК-1** Участвует в проведении работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области экологии, природопользования и охраны природы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву;
- схему образования и развития почв, их плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику;
- методы и средства планирования и организации геологических и гидрологических изысканий и почвенных съёмов для целей экологии и природопользования.

уметь:

- закладывать почвенные разрезы и описывать морфологические признаки почв;
- корректно диагностировать почвенные различия в полевых и камеральных условиях;
- пользоваться почвенной терминологией;
- строить картограммы обеспеченности почв;
- проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты при проектировании мероприятий по рациональному использованию почв и повышению плодородия, анализировать факторы почвообразования;
- использовать основные принципы агропроизводственной группировки почв и их бонитировки при оценке земель;
- составлять и читать почвенные карты, картограммы, правильно понимать результаты почвенных анализов;
- выявлять и оценивать процессы деградации, эрозии и загрязнения почв;
- назначать мероприятия по мелиорации и рекультивации площадей;
- проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям.
- оформлять результаты исследования почв в полевых и лабораторных условиях и применять подходящие методы.

владеть:

- методами почвенно-экологического обеспечения проектирования и содержания объектов экологии и природопользования.
- навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам к обязательной части блока Б1. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Физика	Геодезия	Охрана окружающей среды

Химия	Биология	Основы природопользования
Математика	Учение о гидросфере	Экологический мониторинг
Геология	Учение об атмосфере	Рекультивация нарушенных территорий
География	Учение о биосфере	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	126,6	34,75
лекции (Л)	50	12
лабораторные работы (ЛР)	44	12
Практические работы (ПР)	32	10
иные виды контактной работы	0,6	0,6
Самостоятельная работа обучающихся:	125,4	217,25
изучение теоретического курса	100	150
подготовка к промежуточной аттестации	25,4	67,25
Вид промежуточной аттестации:	Зачет Экзамен	Зачет Экзамен
Общая трудоемкость	7/252	7/252

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины				Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ	ЛР		

1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие о почвоведении, как науки. История её формирования. Вклад отечественных учёных в развитие почвоведения. Основные разделы, взаимосвязь с другими дисциплинами	2	0	0	2	4
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции. История формирования науки и её развития.	6	0	0	6	5
3.	Общая схема почвообразовательного процесса.	4	0	0	4	10
4.	Состав почвы	8	14	0	22	14
5.	Свойства почвы	8	18	0	26	14
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв	2	0	0	4	14
7.	Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв	4	0	0	4	14
8.	Главнейшие типы почв России	12	0	38	54	14
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.	2	0	0	2	14
10.	Методы и способы почвенного картирования. Почвенные карты их классификация.	2	4	0	6	14
Итого по разделам:		50	32	44	126	100
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,6	25,4
Всего		252				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие о почвоведении, как науки. История её формирования. Вклад отечественных учёных в развитие почвоведения. Основные разделы, взаимосвязь с другими дисциплинами	1	0	0	1	5
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции. История формирования науки и её развития.	1	0	0	1	5
3.	Общая схема почвообразовательного процесса.	1	0	0	1	20

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
4.	Состав почвы	1	0	4	5	15
5.	Свойства почвы	2	0	8	10	20
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв	1	0	0	1	15
7.	Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв	1	0	0	1	20
8.	Главнейшие типы почв России	2	10	0	12	20
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.	1	0	0	1	15
10.	Методы и способы почвенного картирования. Почвенные карты их классификация.	1	0	0	1	15
Итого по разделам:		12	10	12	34	150
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,6	67,25
Всего		252				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

1. Понятие о почвоведении, как науки. История её формирования. Вклад отечественных учёных в развитие почвоведения. Основные разделы, взаимосвязь с другими дисциплинами.
2. Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества. Почва, как предмет и средство труда. История формирования науки и её развития.
3-4. Понятие о почве как природном теле. Функции почвы. Морфологические признаки, свойства, плодородие. Виды плодородия. Доступные и недоступные вещества в почве.
5-6. Общая схема почвообразовательного процесса, его сущность. Выветривание физическое, химическое и биологическое, значение для почвообразования рыхлых пород, водопроницаемость, воздухопроницаемость Факторы почвообразования.
7-8. Состав почвы .Минеральная часть почвы. Почвообразующие породы, первичные и вторичные минералы, механические элементы, механический гранулометрический состав
9-10. Органическое вещество, источники, гумификация, специфические и неспецифические вещества. Почвенная микрофлора и микрофауна
11-12. Поглощительная способность почвы. Почвенный поглощающий комплекс. Почвенные коллоиды, их строение. Реакция почвы. Кислотность и щелочность, буферность.
13-14. Свойства почвы. Физические и физико-механические свойства. Тепловой режим, типы теплового режима
15. Водные свойства почв. Водный баланс. Типы водного режима: промывной, непромывной, выпотной и мерзлотный. Почвенный раствор и почвенный воздух.
16-17. Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв.

18. Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв. Почвенные зоны, подзоны, фации. Почвы зональные и интразональные. Миграция и инверсия почвенных разностей.
19. Почвы мира. Почвенно-биоклиматические пояса. Главнейшие типы почв России.
20. Почвы полярного пояса породы. Факторы почвообразования. Арктические почвы, почвы тундры и лесотундры, их классификации и свойства.
21-22. Почвы бореального пояса. Факторы почвообразования. Почвы таёжно-лесной зоны, их классификации и свойства.
23-24. Почвы суббореального пояса. Факторы почвообразования. Почвы лесостепной и степной зон, зоны сухих степей, их классификации и свойства. Почвы полупустынь и полупустынь.
25. Почвы субтропического пояса. Факторы почвообразования. Краснозёмы и желтозёмы, их классификации и свойства.
26. Почвы горных областей и речных пойм, их классификации и свойства. Факторы почвообразования.
27. Почвы городов и населенных мест. Факторы почвообразования, в т.ч. антропогенные. Нарушенные почвы, их классификации и свойства. Эрозия почв, её виды.
28. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв. Их использование в практических целях.
29. Методы и способы почвенного картирования. Почвенные разрезы, их виды. Почвенные карты их классификации, картограммы, агрохимические очерки.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные и практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1.	Состав почвы	Лабораторные занятия	20	4
2.	Свойства почвы. География почв. Охрана почв.	Лабораторные занятия	24	8
3.	Главнейшие типы почв России	Практические занятия	32	10
Итого часов:			76	22

Содержание лабораторных занятий

Занятия 1-2. Агрохимические анализы почв. Подготовка почвенных образцов к лабораторным исследованиям. Скелет и мелкозём. Определение физических свойств почвы. Скелетность, удельный вес (масса), объемный вес (масса) и скважность (порозность) почвы. Оценка данных показателей.
Занятия 2-3. Агрохимические анализы почв. Реакция почвы (рН). Классификация почв по её реакции. Кислотность и щёлочность, их виды. Определение реакции потенциометрическим и колориметрическим методами. Метод Н. И. Алямовского, шкала оценки почв по рН. Определение гидrolитической кислотности по методу Капшена. Расчет норм внесения извести.
Занятия 4-5. Виды потенциальной кислотности. Определение обменной кислотности по методу Соколова.
Занятия 6-7. Агрохимические анализы почв. Определение суммы обмен-

ных(поглощённых) оснований по методу Каппена - Гильковица. Ёмкость поглощения. Вычисление степени насыщенности почвы основаниями.
Занятия 8-9. Агрохимические анализы почв. Определение питательных веществ в почве (калия, фосфора). Определение подвижного калия (K ₂ O) по методу Я. В. Пейве (метод наименьших концентраций). Определение подвижного фосфора (P ₂ O ₅) по методу А.Т.Кирсанова.
Занятия 9-10. Оценка обеспеченности, интерпретация результатов, дозы и нормы внесения минеральных и органических удобрений. Известкование и гипсование, обоснование и расчёты доз
Занятия 11-12. Агрохимические очерки. Построение картограмм. Картограммы реакции почвы, кислотности и щелочности, гранулометрического состава и каменистости.. Картограммы обеспеченности гумусом и питательными веществами.
Занятия 12-13. Деградация почв. Виды деградации. Водная и ветровая эрозии, их оценки. Борьба с эрозией. Обоснование систем мероприятий. Охрана почв.
Занятия 14-15. Химическая и механическая мелиорация засоленных почв. Их самомелиорация. Обоснование мелиоративных мероприятий.
Занятия 16-17. Почвенное картирование, его методы. Почвенные карты, их классификация. Составление легенд. Работа с картами
Занятие 18-19. Законы географической и вертикальной зональности. Почвенно-биоклиматические пояса, зоны, подзоны, провинции, фации и т.д. Почвенное районирование России.
Занятие 20-21. Почвы населённых пунктов, их классификации, диагностика, особенности формирования. Работа с микромолитами
Занятие 21-22. Почвы населённых пунктов, их классификации, диагностика, особенности формирования. Работа с микромолитами.

Содержание практических занятий

Занятие 1-2 (общее почвоведение). Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля, генетические горизонты, их мощность. Определение структуры, механического состава, новообразований, сложения, включений и других признаков принадлежности почвы к генетическому горизонту по коробочным образцам. Основные подходы к диагностике почв.
Занятия 3-4 (частное почвоведение). Почвы бореального пояса. Изучение почв бореального пояса по коробочным образцам микромолитов. Тип подзолистые почвы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы типичные подзолистые, глеево-подзолистые, дерново-подзолистые. Рода обычные, остаточно-карбонатные, иллювиально-гумусовые, иллювиально-железистые, слабо-дифференцированные. Для дерново-подзолистых со вторым гумусовым горизонтом. Виды слабоподзолистые, среднеподзолистые и сильноподзолистые. Разновидности по гранулометрическому составу: песчаные, супесчаные, легкосуглинистые и т. д. Тип дерновые почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы типичные дерновые и глеево-дерновые. Рода бескарбонатные, карбонатные и карбонатно-выщелоченные. Виды маломощные, среднемощные, мощные. Разно-

видности.
<p>Занятия 5-6. Тип болотные почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы торфянисто-глеевые, торфяно-глеевые, торфяные, торфяники. Рода верховые, низинные и переходные. Виды маломощные, среднемощные, мощные. Разновидности.</p> <p>Занятия 7-8. Тип болотно-подзолистые почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы поверхностно-глеевые и грунтово-глеевые. Рода глееватые и глеевые. Виды торфянисто-болотно-подзолистые и торфянисто-болотно-подзолистые. Их разновидности.</p>
<p>Занятия 9-10. Тип бурые лесные и горно-лесные почвы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы бурые лесные типичные, оподзоленные, глеевые, оподзоленно-глеевые, неполноразвитые. Рода обычные, остаточнокarbonатные и красноцветные. Разновидности.</p>
<p>Занятие 11-12. Почвы суббореального пояса. Изучение почв суббореального пояса по коробочным образцам микромонолитов. Лесостепная зона.</p> <p>Тип серые лесные почвы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы светло-серые, серые и тёмно-серые. Рода обычные, остаточнокarbonатные, со вторым гумусовым горизонтом. Виды маломощные, среднемощные, мощные. Разновидности.</p> <p>Тип чернозёмы. Чернозёмы лесостепной зоны почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы чернозёмы оподзоленные, выщелоченные и типичные. Рода обычные, слитые.</p>
<p>Занятия 13-14. Степная зона.</p> <p>Чернозёмы степной зоны почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы чернозёмы обыкновенные и южные. Рода carbonатные, солонцеватые, солончаковые. Виды маломощные, среднемощные, мощные, сверхмощные. Разновидности.</p> <p>Почвы сухих степей. Тип каштановые классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы светло-каштановые, каштановые и тёмно-каштановые. Рода обычные, солонцеватые, солончаковатые, осолоделые, carbonатные и неполно-развитые. Виды мощные, среднемощные, маломощные и укороченные. Разновидности.</p>
<p>Занятия 15-16. Засолённые почвы. Источники засоления, факторы и условия почвообразования, классификация. Солонцовый и солончаковый ПОП.</p> <p>Тип солончаки классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы солончаки автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные. Рода корковые, пухлые, мокрые и чёрные. Виды поверхностные и глубоко-профильные. Разновидности.</p> <p>Тип солонцы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы солонцы чернозёмные, каштановые и бурые. Виды корковые, средние и глубокие. Разновидности.</p> <p>Тип солоди классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы солоди лесные (типичные), луговые (дерновые) и болотные (торфяные). Их разновидности.</p>

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоя- тельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочное
1.	Понятие о почвоведении	Подготовка к тесту	4	5
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции	Подготовка к тесту	4	5
3.	Общая схема почвообразовательного процесса	Подготовка к тесту	8	20
4.	Состав почвы	Подготовка к тесту. Написа- ние конспектов*	10	15
5.	Свойства почвы	Подготовка к тесту. Написа- ние конспектов*	10	20
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, но- менклатура почв	Подготовка к тесту. Написа- ние конспектов*	10	15
7.	Основные законы географии почв. Горизонталь- ная и вертикальная зональности почв	Подготовка к тесту	16	20
8.	Главнейшие типы почв России	Подготовка к тесту. Написа- ние конспектов*	14	20
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бо- нитировка почв.	Подготовка к тесту	12	15
10.	Методы и способы почвенного картирования. Почвенные карты их классификация.	Подготовка к тесту	12	15
	Подготовка к промежуточной аттестации		25,4	67,25
	Всего		125,4	217,25

*Конспект выполняется по соответствующим методическим указаниям (даны в списке ли-
тературы для изучения дисциплины)

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1.	Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-7912-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167191 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2.	Невенчанная, Н. М. Почвоведение : учебное пособие / Н. М. Невенчанная, Л. Н. Андриенко. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-89764-821-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126620 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3.	Шойкин, О. Д. Почвоведение : учебное пособие / О. Д. Шойкин. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-89764-645-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102870 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4.	Романов, Г. Г. Почвоведение с основами геологии / Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-507-44795-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243335 (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<i>Дополнительная литература</i>			
4.	Луганский, В. Н. Основы петрографии : учебно-методическое пособие по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», дисциплина «Почвоведение»; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Почвоведение»; 21.03.02 «Земельный кадастр», дисциплина «Почвоведение и инженерная геология»; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Геология»; 20.03.02 «Водопользование природообустройство», дисциплина «Гидрогеология и основы геологии» / В. Н. Луганский ; Минобрнауки России, Урал.гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесовод-	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	ства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 23 с. : ил. – Библиогр.: с. 23. URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5030 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
5	Луганский, В. Н. Химический анализ почв : учебно-методическое пособие для проведения лабораторных и практических занятий для обучающихся по очной и заочной формам : направления: 05.03.06 «Экология и природопользование»; 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»; 05.03.06 «Экология и природопользование»; 35.03.05 «Садоводство»; 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», квалификация – «бакалавр», дисциплина – Почвоведение ; направление 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», квалификация – «бакалавр», дисциплина – Почвоведение и инженерная геология ; направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», квалификация – «бакалавр», дисциплина – Агрохимия / В. Н. Луганский, Л. П. Абрамова, А. В. Бачурина ; Минобрнауки России, Урал.гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург, 2018. – 49 с. : ил. URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8048 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6.	Абрамова, Л. П. Почвоведение : методические указания для прохождения учебной практики. Направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 35.03.05 «Садоводство». Профили «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», «Ландшафтное строительство». Квалификация – «бакалавр», дисциплина – «Почвоведение». Для обучающихся очной и заочной форм обучения / Л. П. Абрамова, В. Н. Луганский ; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург, 2019. – 30 с. URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8533 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7.	Луганский, В. Н. Основы минералогии : учебно-методическое пособие по проведению лабораторных занятий для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлениям 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», дисциплина «Почвоведение»; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Почвоведение; 21.03.02 «Земельный кадастр», дисциплина «Почвоведение и инженерная геология; 05.03.06 «Экология и природопользование», дисциплина «Геология»; 20.03.02 «Водопользование природообустройство», дисциплина «Гидрогео-	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	логия и основы геологии» / В. Н. Луганский ; Минобрнауки России, Урал.гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 36 с. : ил. – Библиогр.: с. 36. URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5029 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом электронным библиотечным системам, содержащим издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы:

- электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024. (<http://e.lanbook.com/>);
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023 г. (<http://biblioclub.ru/>);
- универсальная база данных EastView (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека e library. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2009-2018 гг.. (<https://forest.midural.ru/article/show/id/97>).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
– ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного цикла при ре-	Промежуточный контроль: Зачёт, экзамен Текущий контроль: проверка конспек-

шении задач в области экологии и природопользования	тов, тестирование
– ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Промежуточный контроль: Зачёт, экзамен Текущий контроль: проверка конспектов, тестирование
– ПК-1 Участвует в проведении работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области экологии, природопользования и охраны природы.	Промежуточный контроль: Зачёт, экзамен Текущий контроль: проверка конспектов, тестирование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1)

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1)

Зачтено (Отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

Зачтено (Хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-

следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов.

Зачтено (Удовлетворительно) – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимися существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Не зачтено – студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения теста (текущий контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1)

По итогам выполнения контрольных работ оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»*;

71-85% заданий – оценка *«хорошо»*;

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»*;

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно»*.

Критерии оценивания конспектов (текущий контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, ПК-1)

отлично - конспект выполнен в полном объеме, аккуратно и читаемо;

хорошо - в конспекте пропущены некоторые второстепенные элементы, выполнен недостаточно аккуратно;

удовлетворительно - в конспекте присутствуют главные элементы, но материал раскрыт недостаточно, конспект тяжело читаемый;

неудовлетворительно – конспект нечитаемый, или пропущены главные элементы, материал практически не раскрыт, или не раскрыт вовсе.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Понятие о почве. Основное свойство почвы. Плодородие почв, виды, основные показатели, воспроизводство плодородия.

2. Почвообразующие породы, их классификация и образование.

3. Минеральная часть почвы, её минералогический состав.

4. Механический (гранулометрический) состав почвы. Механические элементы и фракции. Влияние механического состава на свойства почвы.

5. Морфологические признаки почв.

6. Источники поступления органического вещества в лесные, луговые, степные почвы. Состав органических остатков, поступающих в почву.

7. Почвенная микрофлора и микрофауна

8. Органическая часть почвы. Специфические и неспецифические вещества. Процесс образования и состав гумуса, характеристика главных гумусовых веществ.

9. Почвенный поглощающий комплекс. Почвенные коллоиды, их строение и свойства.
10. Поглотительная способность почв, её виды.
11. Реакции почвы, кислотность, щелочность, буферность, Химическая мелиорация почв.
12. Почвенный воздух, его состояние, состав. Газовый обмен (аэрация), её факторы.
13. Воздушные свойства и воздушный режим почвы, их регулирование.
14. Общие физические свойства почвы.
15. Физико-механические свойства почвы, пути их регулирования.
16. Тепловые свойства почвы. Типы теплового режима.
17. Почвенная влага, её категории.
18. Водные свойства почвы.
19. Водный баланс почвы, типы водного режима.
20. Почвенный раствор, его реакция, состав, концентрация. Агроэкологическое значение почвенного раствора.
21. Сущность почвообразовательного процесса.
22. Факторы почвообразования.
23. Классификация почв. Таксономические единицы. Номенклатура.
24. Почвы полярного пояса. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки, свойства
25. Почвы бореального пояса. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
26. Подзолистые почвы, их классификация. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
27. Глеево-подзолистые почвы. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
28. Дерново-подзолистые почвы. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
29. Дерновые почвы, их классификация. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
30. Болотные почвы. их классификация Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
31. Болотно-подзолистые почвы, их классификация. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
32. Бурые лесные почвы их классификация. Распространение, краткая характеристика факторов почвообразования. Морфологические признаки и свойства
33. Серые лесные почвы, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства
34. Черноземные почвы лесостепной зоны их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
35. Черноземные почвы степной зоны, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
33. Каштановые почвы их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
36. Засоленные почвы, их классификация Географическое распространение. Источники накопления солей
37. Солончаки, их классификация. Условия почвообразования. Распространение. Морфологические признаки и свойства.
39. Солонцы, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
40. Солоди, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.

41. Пойменные почвы, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
42. Горные почвы, их классификация. Распространение. Условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства.
43. Почвы населённых пунктов, их классификации. Распространение, условия почвообразования. Морфологические признаки и свойства
44. Закон географического распространения почв.
45. Законы вертикальной зональности почв.
46. Форма, размеры, возраст, химический состав Земли.
47. Температурный режим Земли, её свойства.
48. Строение Земли. Внешние и внутренние оболочки (геосферы).
49. Состав и строение земной коры.
50. Минералы. Классификация. Характеристика представителей различных классов.
51. Внешние признаки и физические свойства минералов.
52. Генезис минералов.
53. Горные породы, внешние признаки, классификация.
54. Магматические горные породы. Классификация, характеристика представителей.
55. Осадочные горные породы, классификация, характеристика представителей.
56. Метаморфические горные породы, краткая характеристика представителей.
57. Эндогенные геологические процессы, их роль в формировании земной поверхности
58. Экзогенные геологические процессы. Денудация и аккумуляция.
59. Выветривание горных пород. Типы выветривания.
60. Геологическая деятельность временных постоянных водных потоков
61. Геологическая деятельность постоянных водных потоков.
62. Геологическая деятельность ветра. Дефляция, коррозия.
63. Происхождение и классификация подземных вод, их геологическая деятельность. Карст, суффозия.
64. Геологическая деятельность ледников. Типы ледников. Ледниковые формы рельефа.
65. Геологическая деятельность моря.
66. Классификации рельефа.
67. Почвенные карты, их классификация. Картограммы.
68. Почвенная съёмка. Картирование, его методы. Виды разрезов.
69. Агропроизводственные группировки почв, их использование.
70. Бонитировка почв, её использование.

Пример тестовых заданий

Вариант 1.

1. К материнским породам, образованным постоянными водными потоками относятся отложения: 1-эоловые; 2-моренные; 3-делювиальные; 4-аллювиальные; 5-лёссы.

2. В качестве материнских пород наибольшее распространение на территории РФ имеют отложения: 1-ледниковые; 2-морские; 3-делювиальные; 4-аллювиальные; 5-эоловые.

3. В результате деятельности ветра образуются материнские породы: 1-эоловые; 2-моренные; 3-делювиальные; 4-аллювиальные; 5-элювиальные.

4. Сумма всех элементов питания в доступной форме определяет вид плодородия: 1-действительное; 2-естественное; 3-природное; 4-искусственное; 5-потенциальное.

5. Реакция почвы оценивается как сильнокислая при рН: 1-6,5-7; 2-7-7,5; 3-5,5-6,5; 4-менее 6,5; 5-менее 4,5.

6. Наименьшей буферностью обладают почвы: 1-подзолистые; 2-чернозёмы; 3-тяжёлые; 4-имеющие кислую реакцию; 5-лёгкие.

7. При неблагоприятном тяжёлом механическом составе почв проводится: 1- известкование; 2- гипсование; 3- пескование; 4- культивация; 5- вспашка плугом с предплужником.

8. Частицы различной крупности в почвах называются: 1- механическими элементами; 2- глиной; 3- фракциями; 4- мицеллами; 5- минералами.

9. Наиболее активными частицами в почве являются : 1- песчаные ; 2- камни; 3- глинистые; 4- илистые; 5- коллоидные .

10. К общим физическим свойствам почв относится: 1- аэрация; 2- твёрдость; 3- порозность; 4- теплопроводность; 5- водопроницаемость.

11. Для солончаков характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- мерзлотный.

12. Для орошаемых почв характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- периодически промывной..

13. В богатых почвах с нейтральной реакцией доминирует микрофлора: 1- грибная; 2- бактериальная; 3- анаэробная; 4- аэробная; 5- актиномицеты.

14. В составе гумуса глеево-подзолистых почв преобладают: 1- битумы; 2- гуминовые кислоты; 3- гумины и ульмины; 4- фульвокислоты; 5- неспецифические вещества.

15. Глеевый горизонт в почвах обозначается: 1- G; 2- A₂; 3- A₀; 4- B ; 5- C.

16. Строение профиля типичных подзолистых почв следующее: 1- A₀+A₁(более 5 см)+A₂+B+C; 2- A₀+A₂+B+C; 3 -A₀+A₁+B+C; 4- A₀+A+B₁+B₂+B_к+C; 5- A₀+A₁+B_г+C

17. Строение профиля глеево-дерновых почв следующее: 1- A₀+A₁(более 5 см)+A₂+B+C; 2- A₀+A₂+G+C; 3 -A₀+A₁+B+C; 4- A₀+A+B₁+B₂+B_к+C; 5- A₀+A₁+B_г+C.

18. Строение профиля бурых лесных оподзоленно-глеевых почв следующее: 1- A₀+A₁(более 5 см)+A₂+B+C; 2- A₀+A₁+G+C; 3 -A₀+A₁+B+C; 4- A₀+A+B₁+B₂+B_к+C; 5- A₀+A₁+A₁A₂+B_г+C

19. Для каштановых почв характерным является процесс: 1- дерновый и солончаковый; 2- глеевый; 3- дерновый и подзолистый; 4- болотный; 5- оглинивания.

20. Строение профиля солонцов следующее:

1- A+B₁+B₂+B₃+C; 2- A₀+A₁+G+C; 3 -A₀+A₁+B+C; ; 4- A+B+C; 5 -A₀+A₂+B+C;

Вариант 2.

21. В качестве материнской горной породы чаще выступает: 1- метаморфическая; 2- интрузивная; 3- эффузивная; 4- основная; 5- осадочная

22. К материнским породам ледникового происхождения относятся отложения: 1- эоловые; 2- моренные; 3- делювиальные; 4- аллювиальные; 5- лёссы.

23. К материнским породам эолового происхождения относятся отложения: 1- флювиогляциальные; 2- моренные; 3- делювиальные; 4- аллювиальные; 5- лёссы.

24. Для горных условий характерными являются материнские породы в виде отложений: 1- эоловых; 2- моренных; 3- делювиальных; 4- аллювиальных; 5- лёссов.

25. Основное свойство почвы это : 1- саморегулируемость; 2- водопроницаемость; 3- теплопроводность; 4- механический состав; 5- плодородие.

26. Реакция почвы (рН) показывает: 1- количество катионов Н⁺ и А₁³⁺; 2- количество гидроксидионов ОН⁻; 3- количество обменных катионов; 4- соотношение Н⁺ и ОН⁻; 5- содержание почвенных коллоидов.

27. Реакция почвы оценивается как нейтральная при рН: 1- 6,5-7; 2- 7-7,5 ; 3- 5,5-6,5; 4- более 7,5; 5- менее 5,5.

28. Буферность. почвы показывает: 1- способность задерживать влагу; 2- способность сопротивления к изменению реакции; 3- количество обменных катионов; 4- соотношение Н⁺ и ОН⁻; 5- соотношение частиц разной крупности

29. Наиболее высокой буферностью обладают: 1- подзолистые; 2- чернозёмы; 3- тяжёлые; 4- имеющие кислую реакцию; 5- интразональные почвы.

30. При высокой кислотности проводится: 1- известкование; 2- гипсование; 3- пескование; 4- культивация; 5- вспашка плугом с предплужником.

31. Соотношение частиц различной крупности в почвах называется: 1- механический состав; 2- буферность; 3- минералогический состав; 4- скважность; 5- тиксотропность.

32. К почвенным коллоидам относятся частицы размером, мм: 1- более 0,1 ; 2- менее 0,01; 3- менее 0,1; 4- менее 0,001; 5- менее 0,0001 .

33. К физической глине относятся частицы размером, мм: 1- более 0,1 ; 2- менее 0,01; 3- менее 0,1; 4- менее 0,001; 5- менее 0,0001 .

34. К физическому песку относятся частицы размером, мм: 1- более 0,01 ; 2- менее 0,01; 3- менее 0,1; 4- менее 0,001; 5- 0,0001 .

35. К основным физическим свойствам почв относится: 1- липкость; 2- пластичность; 3- порозность; 4- теплопроводность; 5- физическая спелость.

36. К физико-механическим свойствам почв не относится: 1- липкость; 2- пластичность; 3- порозность; 4- твёрдость; 5- усадка.

37. Количество типов водного режима почв по Высоцкому: 1- четыре; 2- пять; 3- шесть; 4- семь; 5- восемь.

38. Количество типов водного режима почв по Роде: 1- четыре; 2- пять; 3- шесть; 4- семь; 5- восемь.

39. Для подзолистых почв характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- мерзлотный.

40. Для серых лесных почв характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- периодически промывной.

Вариант 3.

41. Для чернозёмов характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- мерзлотный.

42. Для засоленных почв характерен тип водного режима: 1- промывной; 2- непромывной; 3- ирригационный; 4- выпотной; 5- мерзлотный.

43. В кислых почвах доминирует микрофлора: 1- грибная; 2- бактериальная; 3- анаэробная; 4- аэробная; 5- актиномицеты.

44. В составе гумуса подзолистых почв преобладают: 1- битумы; 2- гуминовые кислоты; 3- гумины и ульмины; 4- фульвокислоты; 5- неспецифические вещества.

45. В составе гумуса дерновых почв преобладают: 1- битумы; 2- гуминовые кислоты; 3- гумины и ульмины; 4- фульвокислоты; 5- неспецифические вещества.

46. Для дернового процесса характерен горизонт, который обозначается: 1- A1; 2- A2; 3- A0; 4- B ; 5- C.

47. Подзолистый горизонт в почвах обозначается: 1- A1; 2- A2; 3- A0; 4- B ; 5- C.

48. Строение профиля типичных подзолистых почв следующее: 1- A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2- A0+A2+B+C; 3 -A0+A1+B+C; 4- A0+A+B1+B2+Bк+C; 5- Aо+A1+Bg+C

49. Строение профиля дерново-подзолистых почв следующее: 1- A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2- A0+A2+B+C; 3 -A0+A1+B+C; 4- A0+A+B1+B2+Bк+C; 5- Aо+A1+Bg+C

50. Строение профиля дерновых типичных почв следующее: 1- A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2- A0+A2+B+C; 3 -A0+A1+B+C; 4- A0+A+B1+B2+Bк+C; 5- Aо+A1+Bg+C

51. Строение профиля глеево-дерновых почв следующее: 1- A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2- A0+A2+G+C; 3 -A0+A1+B+C; 4- A0+A+B1+B2+Bк+C; 5- Aо+A1+Bg+C

52. Для бурых лесных почв характерным является процесс: 1- дерновый; 2- глеевый; 3- подзолистый; 4- болотный; 5- оглинивания.

53. Для серых лесных почв характерным является процесс: 1- дерновый; 2- глеевый и дерновый; 3- подзолистый; 4- дерновый и подзолистый; 5- засоления.

54.Строение профиля серых лесных почв следующее:1-A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2-A0+A1+G+C;3 -A0+A1+A1A2+B+C;4-A0+A+B1+B2+Bк+C; 5-Ao+A1+Bg+C

55.Строение профиля чернозёмов следующее:1-A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2-A0+A1+G;3 -A0+A1+B+C; ; 4-A0+A1+G+C;5 -A0+A+B1+B2+Bк+C;

56.Глубина залегания карбонатов у чернозёмов оподзоленных составляет: 1-130-150 см;2-110-130 см;3-60-80 см;4-30-60 см;5-вскипает с поверхности.

57. Глубина залегания карбонатов у чернозёмов выщелоченных составляет:1-130-150 см;2-110-130 см;3-60-80 см;4-30-60 см;5-вскипает с поверхности.

58.Строение профиля каштановых почв следующее:1-A0+A1(более 5 см)+A2+B+C; 2-A0+A1+G+C;3 -A0+A1+B+C; ; 4-A0+A1+A2+G+C; 5 -A0+A+B1+B2+Bк+C;

59.Строение профиля солодей следующее:1-A0+A1+A2+B+C; 2-A0+A1+G+C;3 -A0+A1+B+C; ; 4-A0+A1+BC+C;5 -A0+A1+B+C;

60.Строение профиля солончаков следующее:

1-A0+A1+A2+B+C; 2-A0+A1+G+C;3 -A0+A1+B+C; 4-A+B+C; 5 -A0+A2+B+C;

4.4. Соответствие балльной шкалы оценок за зачет и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся знает происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву. Схему образования и развития почв, плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику почв; экологические основы охраны почв.; закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы; законы горизонтальной и вертикальной зональностей; лесорастительные функции почвы, рациональное использование и пути повышения их плодородия, влияния лесохозяйственных мероприятий на почву; основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съёмки для целей лесного хозяйства и лесоустройства;
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся знает происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву. Схему образования и развития почв, плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику почв; экологические основы охраны почв.; закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы; законы горизонтальной и вертикальной зональностей; лесорастительные функции почвы, рациональное использование и пути повышения

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		их плодородия, влияния лесохозяйственных мероприятий на почву; основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съёмок для целей лесного хозяйства и лесоустройства;
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся происхождения и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву. Схему образования и развития почв, плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику почв; экологические основы охраны почв.; закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы; законы горизонтальной и вертикальной зональностей; лесорастительные функции почвы, рациональное использование и пути повышения их плодородия, влияния лесохозяйственных мероприятий на почву; основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съёмок для целей лесного хозяйства и лесоустройства;
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся частично знает происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву. Схему образования и развития почв, плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику почв; экологические основы охраны почв.; закономерности почвообразовательного процесса, экосистемные функции почвы; законы горизонтальной и вертикальной зональностей; лесорастительные функции почвы, рациональное использование и пути повышения их плодородия, влияния лесохозяйственных мероприятий на почву; основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съёмок для целей лесного хозяйства и лесоустройства;

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время

по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

– изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

В процессе изучения дисциплины «Почвоведение» обучающимися направления 05.03.Обосновными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к тестовым контрольным заданиям;
- написание конспектов;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

Подготовка рефератов и эссе по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

Контрольная работа – это практическая работа с расчетами и чертежами. Каждый обучающийся получает индивидуальное задание на выполнение контрольной работы (в рамках установочной лекции по дисциплине). Контрольная работа выполняется с использованием теоретического материала и рекомендуемой преподавателем учебно-методической литературы по дисциплине. Контрольная работа выполняется бакалаврами заочной формы обучения и сдается до проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Подготовка к зачету осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися:

VK Мессенджер (https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140)

– мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare

для совместного использования файлов:

@Облако (<https://cloud.mail.ru/>) – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;

Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware

- для организации удаленной связи и видеоконференций:

Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;

Webinar (<https://webinar.ru/>) – платформа для вебинаров, обучения, распространяется по лицензии trialware;

Видеозвонки Mail.ru (<https://calls.mail.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare

Яндекс.Телемост (<https://telemost.yandex.ru/>) – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс»; допускается проведение практических занятий на различных эколого-производственных объектах;

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис. Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;

- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;

- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;

- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной атте-

станции, специализированной лаборатории. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями.
Помещение для практических занятий.	Лаборатория физико-химических свойств почв для проведения лабораторных работ Доска поворотная –маркерная. Хим. посуда, лаб. посуда, хим. реактивы. Электронные весы CAS- 4шт.. Коллекция образцов горных пород и минералов. Табличные материалы. Комплект учебной мебели. Вытяжной шкаф. Дистиллятор. Почвенные макромонолиты и микромонолиты. Почвенные образцы, коллекция почв. Дистиллятор рН-метр; Встряхиватель для колб
Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы, оснащенное столами и стульями; переносным мультимедийным оборудованием (ноутбук, экран, проектор).
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.