

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.В.03 – ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОЛОГИИ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) – Природопользование

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)


г. Екатеринбург, 2021

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


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесоводства
(протокол № 8 от «31» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /С.В. Залесов /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической
комиссией института леса и природопользования
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором Института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 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	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	9
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий	12
5.4. Детализация самостоятельной работы	15
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	16
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	19
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	19
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	19
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	20
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	25
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	26
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

1. Общие положения

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - Природопользование).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Почвоведение с основами геологии» 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;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 № 998 (ред. от 13.07.2017)

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 05.03.06 – Экология и природопользование (профиль - природопользование) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

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

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью дисциплины является формирование теоретических и практических знаний о почвах и геологических процессах необходимых для решения профессиональных задач, решения глобальных и региональных экологических проблем и проведения соответствующих экспериментальных исследований.

Для достижения поставленной цели перед дисциплиной стоят следующие **задачи**:

- приобретение теоретических знаний необходимых для мелиорации земель различного назначения: сельскохозяйственных, лесного и водного фондов, поселений, индустриального, рекреационного;

- приобретение теоретических знаний по обустройству территорий с целью защиты от воздействия природных стихий и антропогенной деятельности

- приобретение теоретических знаний, навыков и умений позволяющих анализировать состояние почв и назначать в соответствии с ними мероприятия необходимые для предотвращения деградации почв, охраны почв.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– **ОПК-2** Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количе-

ственной обработки информации.

– **ОПК-3** Владением профессионально профилированными знаниями и практически-ми навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.

– **ПК-14** Владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

– **ПК-17** Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.

–В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- происхождение и классификацию рельефа, химический состав и свойства минералов, входящих в почву;

- схему образования и развития, плодородие, состав, свойства, классификацию и зональную характеристику почв;

- основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съёмки для целей бонитировки и кадастровой оценки земель;

- основные методики проведения агрохимических анализов, оценки свойств почвенных разностей и их плодородия, а также порядок назначения мероприятий по их охране, рекультивации и мелиорации.

уметь:

- закладывать почвенные разрезы и описывать морфологические признаки почв;

- корректно диагностировать почвенные разности 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;

- использовать методы исследования почв в полевых и лабораторных условиях;

- выявлять и оценивать процессы деградации, эрозии и загрязнения почв;

- назначать мероприятия по мелиорации и рекультивации площадей;

- проводить районирование территории по почвенно-экологическим условиям.

владеть:

- специальной терминологией;

- методами почвенно-экологического обеспечения решения прикладных задач в вопросах экологии и природопользования;

- способностью использования данных почвенно-экологических обследований в вопросах экологического мониторинга и охраны почв.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

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
Химия (неорганическая и аналитическая)	Химия (органическая и физколлоидная)	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
	Основы микробиологии и физиологии растений	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*:	68	14
лекции (Л)	16	6
лабораторные работы (ЛР)	34	4
Практические работы (ПР)	18	4
Самостоятельная работа обучающихся:	76	157
Подготовка к тесту	46	124
Написание конспектов	30	30
подготовка к промежуточной аттестации	36	13
Вид промежуточной аттестации:	Зачет Экзамен	Зачет Экзамен
Общая трудоемкость	5/180	5/180

*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	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятие о почвоведении	1	0	0	1	8
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции	1	0	0	1	8
3.	Общая схема почвообразовательного процесса	1	0	0	1	8
4.	Состав почвы	2	0	4	6	8
5.	Свойства почвы	3	0	30	33	8
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв	1	0	0	1	8
7.	Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв	1	0	0	1	8
8.	Главнейшие типы почв России	5	18	0	23	18
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.	1	0	0	1	2
Итого по разделам:		16	18	34	68	76
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	36
Всего		180				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	Понятие о почвоведении	0,5	0	0	0,5	2
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции	0,5	0	0	0,5	8
3.	Общая схема почвообразовательного процесса	1	0	0	1	7
4.	Состав почвы	-	0	2	2	5
5.	Свойства почвы	-	0	2	2	15
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв	1	0	0	1	20
7.	Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв	1	0	0	1	60
8.	Главнейшие типы почв России	1	4	0	5	30
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.	1	0	0	1	10
Итого по разделам:		6	4	4	14	154
Промежуточная аттестация		x	x	x	x	13
Всего		180				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

<p>Раздел 1. Понятие о почвоведении. История развития, додокучаевский и докучаевский периоды. Общее и частное почвоведение.</p>
<p>Раздел 2. Почва как компонент наземной экосистемы и верхней части литосферы, значение в жизни человеческого общества. Почва, как средство производства и предмет труда. Понятие о почве как природном трёхфазном теле. Фазы твёрдая, жидкая и газообразная. Функции почвы, в т. ч. глобальная. Морфологические признаки свойства. Плодородие - основное свойство почвы. Виды плодородия, плодородие естественное, искусственное, потенциальное и действительное, экономическое. Деградация плодородия и его воспроизводство, простое и расширенное.</p>
<p>Раздел 3. Общая схема почвообразовательного процесса. Выветривание физическое, химическое и биологическое, значение для почвообразования рыхлых пород, водопроницаемость, воздухопроницаемость. Сущность почвообразовательного процесса. Основные группы явлений, формирующих почвообразование и их противоположная направленность. Формирование генетических горизонтов и почвенного профиля. Типы почвообразовательных процессов.</p>
<p>Факторы почвообразования и их роль в формировании почвенных разностей. Факторы прямые и косвенные.</p>
<p>Материнская порода, как исходное вещество для образования почв. Их классификации по химическому составу, сложению и генезису, роль в почвообразовании.</p>
<p>Климат, как прямой экологический фактор. Типы климата: полярный, бореальный, суббореальный, субтропический и тропический. Классификация климатов по режимам (коэффициенту) увлажнения. Очень влажный или экстратропический (КУ более 3). Влажный или гумидный (КУ 1-3). Полувлажный или семигумидный (КУ 1-0,5). Полусухой или семиаридный (КУ 0,5-0,3). Сухой или аридный (0,3 -0,2). Очень сухой или экстрааридный (КУ менее 0,1). Косвенное влияние климата на ПОП.</p>
<p>Биологический фактор. Растительность, типы формаций и их влияние на ПОП. Деревянистая, луговая, степная, пустынная, лишайниково-моховая растительные формации. Типы почвообразовательного процесса (ПОП). Подзолистый, дерновый, болотный, глеевый, солонцовый и солончаковый.</p>
<p>Рельеф, его роль в почвообразовании. Влияние рельефа на перераспределение тепла и влаги. Перемещение и аккумуляция частиц. Гравитация. Режимы увлажнения. Почвы гидроморфные, полугидроморфные и автоморфные.</p>
<p>Возраст почвы, абсолютный и относительный. Молодые и старые. Горные и равнинные. Стадии формирования почв: начальная, развития, равновесия, эволюции.</p>
<p>Антропогенный фактор, его прямое и косвенное влияние. Деградация почв. Заболачивание, дегумификация и т.д.</p>
<p>Раздел 4. Состав почв. Минеральная часть почвы. Минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы. Кварц, полевые шпаты и др. Глинистые минералы. Минералы группы каолинита и минералы группы монтмориллонита, гидрослюды. Простые соли. Окислы и гидроокислы. Почвообразующие породы. Эльвий, делювий, элюводелювий, пролювий, аллювий. Ледниковые отложения: моренные, флювиогляциальные, межморенные, ленточные глины, озёрно-ледниковые. Морские отложения. Эоловые. Лёссы.</p>

Механический (гранулометрический) состав. Механические элементы, их классификация. Органические, минеральные и органоминеральные. Фракции. Камни, гравий, песок, пыль, ил, коллоиды, их роль в формировании свойств почвы. Физические глина и песок. Скелет и мелкозём. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н. А. Качинскому). Песок рыхлый, песок связный. Супесь. Суглинки лёгкий, средний и тяжёлый. Глина лёгкая, средняя и тяжёлая. Методы определения гранулометрического состава.

Органическое вещество, источники, гумификация, специфические и неспецифические вещества. Гумус и его состав. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумины и ульмины, битумы. Аэробное и анаэробное разложение. Органическое вещество лесных почв. Типы лесных подстилок: мор, модер и мулль. Почвенная микрофлора (бактериальная и грибная). Бактерии автотрофные и гетеротрофные. По отношению к азоту: нитрификаторы, амонификаторы и азотфиксаторы. По способу дыхания аэробные и анаэробные. Почвенные грибы, в т. ч. плесневые, сумчатые, дрожжевые, грибы-водоросли. Актиномицеты. Водоросли. Простейшие. Микрофауна. Беспозвоночные. Позвоночные.

Раздел 5. Свойства почвы.

Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Сумма обменных катионов, ёмкость поглощения. Поглощительная способность почв, её виды. Механическая, физическая, химическая, физико-химическая, биологическая.

Почвенные коллоиды, их свойства. Размеры, гидрофильность и гидрофобность. Агрегативная устойчивость. Коагуляция. Пептизация. Коллоиды обратимые и необратимые. Строение коллоидной частицы. Ядро. Внутренний (потенциалоопределяющий) слой. Внешний (слой компенсирующих ионов). Неподвижный и диффузный слои. Гранула, частица и мицелла.

Реакция почвы (рН). Классификация почв по рН. Нейтральные, кислые и щелочные. Кислотность и щелочность. Их виды, актуальная и потенциальная. Кислотность гидролитическая и обменная. Буферность почвы. Известкование и гипсование.

Физические свойства. Удельный и объёмный вес (масса), порозность (скважность). Их влияние на свойства почв и их плодородие.

Физико-механические свойства почвы. Пластичность, число пластичности, пределы Аттеберга. Классификация почв по пластичности. Липкость. Набухание и усадка. Твёрдость и сопротивление обработке.

Тепловые свойства почвы. Тепловой режим, типы теплового режима

Почвенная влага. Состояния твёрдая, парообразная и жидкая. Действующие на влагу силы. Сорбционные, капиллярные, осмотические и гравитационные. Категории почвенной влаги. Кристаллизационная. Связанная, в т.ч. прочносвязанная и рыхлосвязанная. Свободная, в т.ч. капиллярная (подвешенная, подпёртая) и гравитационная. Почвенный раствор, его реакция и концентрация.

Водные свойства почв. Влагеёмкость, капиллярная, наименьшая (полевая), полная. Водопроницаемость. Водоподъёмная способность. Вододерживающая способность (сорбция). Хемосорбция. Сорбция парообразной влаги (гигроскопичность). Сорбция жидкой влаги. Водные режим и баланс. Уравнение водного баланса. Статьи прихода и расхода. Коэффициент увлажнения. Типы водного режима: промывной, периодически промывной, непромывной, выпотной, мерзлотный и ирригационный. Гидрологическая роль леса.

Почвенный воздух свободный, адсорбированный, растворённый, его состав и динамика. Аэрация или газообмен почв. Факторы газообмена. Диффузия газов. **Воздушные свойства** почвы. Воздухопроницаемость и воздухоёмкость. Воздушный режим и его регулирование.

<p>Раздел 6. Классификация почв и её задачи. Принципы современной классификации. Таксономические единицы. Тип, подтип, род, вид, разновидность. Номенклатура, систематика и диагностика почв.</p>
<p>Раздел 7. Основные законы географического распределения почв. Разделы географии почв. Горизонтальная зональность. Почвенно-климатические пояса (полярный, бореальный, суббореальный, субтропический, тропический). Области влажные, переходные и сухие. Зоны, подзоны, провинции и фации. Сочетание почвенных комплексов.</p> <p>Вертикальная зональность. Аналогичность смен почв. Интерференция, Инверсия, Миграция.</p>
<p>Раздел 8. Главнейшие типы почв России</p>
<p>Почвы полярного пояса. Зона тундры. Её подзоны: арктическая, субарктическая (мохово-лишайниковая), южная (кустарничковая и лесотундра). Факторы почвообразования. Классификация почв. Арктические. Тундрово-глеевые. Тундрово-болотные. Тундрово-дерновые. Строения почвенных профилей, свойства, их использование.</p>
<p>Почвы бореального пояса.</p> <p>Таёжно-лесная зона, подзоны северотаёжная, среднетаёжная и южнотаёжная. Почвы зональные и интразональные.</p> <p>Подзолистый ПОП. Подзолистые почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Типичные подзолистые, глеево-подзолистые, дерново-подзолистые. Дерновый ПОП.</p> <p>Дерновые почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Типичные дерновые и глеево-дерновые.</p> <p>Болотный и глеевый ПОП. Болотные почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки.</p> <p>Болотно-подзолистые почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Процесс оглинивания.</p> <p>Бурые лесные и горно-лесные почвы факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Бурые лесные типичные, оподзоленные, глеевые, оподзоленно-глеевые, неполноразвитые</p>
<p>Почвы суббореального пояса.</p> <p>Лесостепная зона.</p> <p>Дерновый и подзолистый ПОП. Серые лесные почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Светло-серые, серые и тёмно-серые. Дерновый ПОП.</p> <p>Чернозёмы лесостепной зоны почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Чернозёмы оподзоленные, выщелоченные и типичные.</p> <p>Степная зона.</p> <p>Чернозёмы степной зоны почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Чернозёмы обыкновенные и южные..</p> <p>Почвы сухих степей.</p> <p>Дерновый, солонцовый и солончаковый ПОП. Каштановые почвы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Светло-каштановые, каштановые и тёмно-каштановые почвы.</p>
<p>Засолённые почвы. Источники засоления, факторы и условия почвообразования, классификация. Солонцовый и солончаковый ПОП.</p> <p>Солончаки, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические</p>

<p>признаки. Солончаки автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные.</p> <p>Солонцы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Солонцы чернозёмные, каштановые и бурые.</p> <p>Солоди, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки. Солоди лесные (типичные), луговые (дерновые) и болотные (торфяные).</p> <p>Почвы субтропического пояса.</p> <p>Краснозёмы и желтозёмы, факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки.</p>
<p>Почвы горных областей факторы и условия почвообразования, классификация, морфологические признаки.</p>
<p>Почвы речных пойм классификация, морфологические признаки. Аллювиальные неразвитые, аллювиальные дерновые и аллювиальные болотные.</p>
<p>Почвы городов и населенных мест, их классификации. Эрозия почв, виды эрозии. Плоскостная и линейная</p>
<p>Раздел 9. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.</p>

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	4	2
2.	Свойства почвы	Лабораторные занятия	30	2
3.	Главнейшие типы почв России	Практические занятия	18	4
Итого часов:			52	8

Содержание лабораторных занятий

<p>Занятие 1 (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.</p>
<p>Занятия 2-3. 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.</p>
<p>Занятия 4-5. 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 Каппена. Расчет норм внесения извести.</p>
<p>Занятия 6-7. Агрохимические анализы почв. Определение суммы обменных(поглощённых) оснований по методу Каппена - Гильковица. Ёмкость поглощения. Вычисление степени насыщенности почвы основаниями.</p>

Занятия 8-9. Агрохимические анализы почв. Определение питательных веществ в почве (калия, фосфора). Определение подвижного калия (K_2O) по методу Я. В. Пейве (метод наименьших концентраций). Определение подвижного фосфора (P_2O_5) по методу А.Т.Кирсанова. Оценка обеспеченности, интерпритация результатов, дозы и нормы внесения минеральных удобрений.

Содержание практических занятий

Занятия 1-2 (частное почвоведение). Почвы бореального пояса. Изучение почв бореального пояса по коробочным образцам микромонолитов.

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 мехсоставу 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. Разновидности.

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.

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.

Тип бурые лесные и горно-лесные почвы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы бурые лесные типичные, оподзоленные, глеевые, оподзоленно-глеевые, неполноразвитые. Рода обычные, остаточно-карбонатные и красноцветные. Разновидности.

Занятие 3. Почвы суббореального пояса.

Изучение почв суббореального пояса по коробочным образцам микромонолитов.

Лесостепная зона.

Тип серые лесные почвы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы светло-серые, серые и тёмно-серые. Рода обычные, остаточно-карбонатные, со вторым гумусовым горизонтом. Виды маломощные, среднемощные, мощные. Разновидности.

Тип чернозёмы.

Чернозёмы лесостепной зоны почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы чернозёмы оподзоленные, выщелоченные и типичные. Рода обычные, слитые.

Степная зона.

Чернозёмы степной зоны почвы, классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы чернозёмы обыкновенные и южные. Рода карбонатные, солонцеватые, солончаковые. Виды маломощные, среднемощные, мощные, сверхмощные.

Разновидности.

Почвы сухих степей.

Тип каштановые классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы светло-каштановые, каштановые и тёмно-каштановые. Рода обычные, солонцеватые, солончаковатые, осолоделые, карбонатные и неполно-развитые. Виды мощные, среднемощные, маломощные и укороченные. Разновидности.

Засолённые почвы. Источники засоления, факторы и условия почвообразования, классификация. Солонцовый и солончаковый ПОП.

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.

Тип солонцы классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы солонцы чернозёмные, каштановые и бурые. Виды корковые, средние и глубокие. Разновидности.

Тип солоди классификация, морфологические признаки, строение почвенных профилей. Подтипы солоди лесные (типичные), луговые (дерновые) и болотные (торфяные). Их разновидности.

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочное
1.	Понятие о почвоведении	Подготовка к тесту	8	2
2.	Почва как компонент наземной экосистемы, значение в жизни человеческого общества, ее функции	Подготовка к тесту	8	4
3.	Общая схема почвообразовательного процесса	Подготовка к тесту	8	6
4.	Состав почвы	Подготовка к тесту. Написание конспектов*	8	6
5.	Свойства почвы	Подготовка к тесту. Написание конспектов*	8	13
6.	Классификация почв, принципы современной классификации, таксономические единицы, номенклатура почв	Подготовка к тесту. Написание конспектов*	8	20
7.	Основные законы географии почв. Горизонтальная и вертикальная зональности почв	Подготовка к тесту	8	60
8.	Главнейшие типы почв России	Подготовка к тесту. Написание конспектов*	18	20
9.	Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.	Подготовка к тесту	2	4
	Всего		76	157

*Конспект выполняется по соответствующим методическим указаниям (даны в списке литературы 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.	Геология : учебное пособие / Н. Р. Кривова, К. В. Федорова, Н. В. Лубягина, С. В. Колесник. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9961-1221-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/88584 (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2016	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 лесоводства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2015. – 23 с. : ил. – Библиогр.: с. 23. URL:	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5030 (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
5	<p>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.</p>	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6.	<p>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.</p>	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7.	<p>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 «Гидрогеология и основы геологии» / В. Н. Луганский ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесоводства. – Екатеринбург: [УГЛТУ], 2015. – 36 с.</p>	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	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 к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. 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>).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://forest.midural.ru/document/categor>).
6. Интерактивная карта «Леса России» (<http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/>);
7. Публичная кадастровая карта (<https://rosreestrmap.ru/?zoom=14>).

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-2 Владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.	Промежуточный контроль: Экзамен Текущий контроль: проверка конспектов, тестирование
– ОПК-3 Владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.	Промежуточный контроль: Экзамен Текущий контроль: проверка конспектов, тестирование
– ПК-14 Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.	Промежуточный контроль: Экзамен Текущий контроль: проверка конспектов, тестирование
– ПК-17 Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы.	Промежуточный контроль: 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-2, ОПК-3, ПК-14, ПК-17)

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 выполнения теста (текущий контроль формирования компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-14, ПК-17)

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-2, ОПК-3, ПК-14, ПК-17)

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. Поглощительная 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-лессы.
- 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 pH:** 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+Bк+C; 5-Ao+A1+Bg+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+Bк+C; 5-Ao+A1+Bg+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+BC+C; 4-A0+A+B1+B2+Bк+C; 5-Ao+A1+A1A2+Bg+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 А1 3+; 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-Ao+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-Ao+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-Ao+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-Ao+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;

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

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>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;</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>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;</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. 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, рацио-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		нальное 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	<p>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.</p> <p>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;</p>

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 05.03.06 *основными видами самостоятельной работы* являются:

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

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

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) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;

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 аттестации, 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 лабораторных 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. Почвенные макромонолиты и микромонолиты. Почвенные образцы, коллекция почв. Дистиллятор рН-метр; Встряхиватель для колб
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Лесотаксационные приборы и инструменты. Раздаточный материал.