	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»
Б1.Б.10 _	Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

«Почвоведение и инженерная геология»




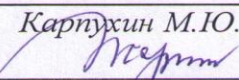
Направление подготовки / специальности
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы
Землеустройство

Уровень подготовки
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Екатеринбург, 2018

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата № протокола
Разработал:	Доцент кафедры химии, почвоведения и агроэкологии	Байкин Ю.Л. 	6.03.18
Согласовали:	Заведующий кафедрой химии, почвоведения и агроэкологии	Харлап С.Ю. 	8.03.18
	Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства	Сенькова Л.А. 	17 30.03.18
Утвердил:	Декан факультета агротехнологий и землеустройства	Карпужин М.Ю. 	18 19.04.18
Версия: 1.0		КЭ: <input type="checkbox"/> УЭ: <input type="checkbox"/>	Стр 1 из 17



Содержание

Введение	3
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
4. Краткое содержание дисциплины	6
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	8
4.3 Детализация самостоятельной работы	10
5. Перечень учебно-методического и программного обеспечения дисциплины...	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	11
6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС).....	11
6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрия (балльно-рейтинговая система)	12
7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16
12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями	17



Введение

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.Б.10 «Почвоведение и инженерная геология» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриат), утверждённой Министерством образования и науки Российской Федерации 1 октября 2015 года № 1084 и является частью основной образовательной программы.

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

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование поэтапно следующих компетенций:

ОПК-2 – способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения по снижению антропогенного воздействия на территорию (этап 1).

Цель изучения дисциплины:

приобретение студентами основных теоретических знаний по общей геологии, грунтоведению, инженерной геодинамике, методам инженерно-геологических изысканий; о генезисе, строении и свойствах одного из важнейших компонентов ландшафта – почвы, о совокупной роли факторов географической среды в формировании и распределении почв на земной поверхности – в педосфере а также для решения практических задач, связанных с вопросами изменения состава, состояния и свойств пород, находящихся в зонах влияния техногенных факторов, активизации опасных геологических процессов и явлений, их влиянии на почвенный покров, экономической оценки земель, разработки мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах региона, области, района и населенных пунктов (сельских и городских).

Результаты освоения дисциплины:

знать:

- происхождение, состав и свойства основных типов почв;

уметь:

- распознавать основные типы и разновидности почв;

- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;

владеть:

- навыками интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы;



- навыками использования материалов почвенных исследований в землеустройстве;



2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.10 «Почвоведение и инженерная геология» входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» профиль «Землеустройство» (уровень бакалавриат).

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при прохождении «Почвоведения и инженерной геологии» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает последовательное овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат текущей и промежуточной аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является теоретической и методической базой для дисциплин «Инженерное обустройство территорий», «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов», «Землеустроительное проектирование», «Адаптивно-ландшафтное земледелие», «Устройство территорий кормовых угодий» и формирует компетенцию для Государственной итоговой аттестации.



3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Курс/семестры			
	Очное 2/3	Заочное		
		всего	2/3	2/4
Контактная работа* (всего)	54	20	4	16
В том числе:				
Лекции	24	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	30	12	-	12
Самостоятельная работа (всего)	90	124	32	92
В том числе:				
Курсовая работа (расчетно-графическая, курсовое проектирование)	-	-	-	-
Общая трудоёмкость час.	144	144	36	108
Зач. Ед.	4	4	1	3
Вид промежуточной аттестации	экзамен			экзамен

*Контактная работа по дисциплине может включать в себя занятия лекционного типа, практические и (или) лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации и самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, в том числе в электронной информационной образовательной среде, а также время, отведенное на промежуточную аттестацию. Часы контактной работы определяются «Положением об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов в ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, утвержденным врио ректора 26 октября 2017 года.

В учебном плане отражена контактная работа только занятий лекционного и практического и (или) лабораторного типа. Иные виды контактной работы планируются в трудоёмкость самостоятельной работы, включая контроль.

4. Краткое содержание дисциплины

Инженерная геология. Общие сведения о строении и вещественном составе Земли. Подземные воды. Основные понятия и теория инженерно-геологических исследований. Взаимодействие геологической среды и инженерных сооружений.

Введение в почвоведение. Факторы почвообразования. Почвоведение как наука. Место почв в системе геосфер. Факторы почвообразования. Круговорот веществ в природе и почвообразование.

Состав, свойства и режимы почв. Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв. Органическое вещество почв. Поглощительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс. Структура почв. Общие физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный



режим почв. Воздушные и тепловые свойства почв. Плодородие, как важнейший качественный признак почв.

Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда. Почвы таежно-лесной зоны. Почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Солончаки, солонцы, солоды. Почвы речных пойм. Почвы Свердловской области.

Материалы почвенных исследований и их использование. Почвенные карты и картограммы. Бонитировка почв. Агропроизводственная группировка почв.

4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Очное			Заочное			Всего часов
		Лекции и	Лаб.	СРС	Лекции	Лаб.	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Модуль 1 Инженерная геология	4	6	18	-	2	26	28
2.	Модуль 2 Введение в почвоведение	4	-	6	2	-	8	10
3.	Модуль 3 Состав, свойства и режимы почв	10	12	36	4	6	48	58
4.	Модуль 4 Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	6	-	18	2	-	22	24
5	Модуль 5 Материалы почвенных исследований и их использование	-	12	12	-	4	20	24
	Итого	24	30	90	8	12	124	144

**4.2. Содержание модулей дисциплины**

Содержание раздела	Трудоемкость (час.) очное / заочное	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Формы контроля*	Технологии интерактивного обучения**
<i>Тема 1.1</i> Общие сведения о строении и вещественном составе Земли	10	ОПК-2	Опрос	1*
<i>Тема 1.2.</i> Подземные воды	6			2*
<i>Тема 1.3</i> Основные понятия и теория инженерно-геологических исследований	6			2*
<i>Тему 1.4.</i> Взаимодействие геологической среды и инженерных сооружений	6			2*
<i>Тема 2.1</i> Почвоведение как наука. Место почв в системе геосфер	3	ОПК-2	Опрос, тест	2*
<i>Тема 2.2</i> Факторы почвообразования	4			2*
<i>Тема 2.3</i> Круговорот веществ в природе и почвообразование	3			2*
<i>Тема 3.1</i> Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв	13	ОПК-2	Опрос, тест	2*
<i>Тема 3.2</i> Органическое вещество почв	9			2*
<i>Тема 3.3</i> Поглощительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс	11			2*
<i>Тема 3.4</i> Структура почв. Общие физические и физико-механические свойства почв	7			2*
<i>Тема 3.5 .</i> Водные свойства и водный режим почв	8			2*
<i>Тема 3.6</i> Воздушные и тепловые свойства почв	5			2*



Тема 3.7 Плодородие, как важнейший качественный признак почв	5			2*
Тема 4.1 Почвы таежно-лесной зоны	5	ОПК-2	Опрос, тест	2*
Тема 4.2 Почвы лесостепной и степной зоны	4			2*
Тема 4.3 Почвы зоны сухих степей	4			2*
Тема 4.4 Солончаки, солонцы, солоды	4			2*
Тема 4.5 Почвы речных пойм	4			2*
Тема 4.6 Почвы Свердловской области	3			2*
Тема 5.1 Почвенные карты и картограммы	8	ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа	2*
Тема 5.2 Бонитировка почв	8			2*
Тема 5.3 Агропроизводственная группировка почв	8			2*
Итого	144			

1* - просмотр и обсуждения видеофильма «Русский Чернозем»;

2* - работа в малых группах с обратной связью с преподавателем.

Например: Содержание занятия: **«Интерпретация данных анализов образцов почв, определение характера почвообразовательного процесса и типа почвы по данным профильного анализа».**

Перед началом лабораторного практикума на первом занятии студент получает почвенный образец (на весь период изучения курса почвоведения) из определенного генетического профиля почвы, отобранный во время летней полевой практики по почвоведению студентами предыдущего курса.

В течение нескольких лабораторных занятий студент выполняет запланированные программой курса анализы гранулометрического состава, водно-физических и физико-химических свойств полученного почвенного образца.

Как правило, из полного профиля почвы отбирается 5-6 образцов в соответствии с количеством почвенных горизонтов, поэтому анализы по профилю одной почвы проводит такое же количество обучающихся.

На интерактивном занятии формируются группы по 5-6 студентов имеющих результаты анализов одного почвенного профиля. В зависимости от численности группы (подгруппы) формируется соответствующее количество малых групп.



Каждая группа выписывает результаты анализов в единую таблицу, в которой можно проследить за изменениями показателей в разных горизонтах почвы.

Участникам по порядку (начиная с верхнего горизонта почвенного профиля) предлагается высказаться с комментариями по результатам анализов показателей почв. При этом студенты должны придерживаться *ПОПС-формулы* (**П**-позиция, **О**-обоснование, **П**-пример, **С**-следствие). Ученик высказывает: (объясняет), в чем заключена его точка зрения, например, в почве идут процессы подзолообразования - П-позиция; потому что наблюдается миграция илистой фракции и полуторных оксидов из верхних горизонтов а нижние - О-обоснование; например данные на плакате подзолистой почвы в аудитории - П-пример; следовательно почва подзолистого типа строения профиля - С-следствие).

Все высказывания выслушиваются молча, без споров, комментариев и вопросов, как со стороны преподавателя, так и со стороны других участников. Каждого говорящего следует благодарить за сказанное. Предоставлять обратную связь наравне со всеми участниками следует также преподавателю.

В конце необходимо обязательно совместно с обучаемыми подвести итоги и озвучить извлеченные выводы. Таким образом, выступление обучаемого занимает примерно 2-3 минуты и может состоять из нескольких предложений. Самое главное, что дает применение данной технологии, ученики высказывают свою точку зрения, отношение к предложенной проблеме.

4* - решение ситуационных задач (на лабораторных занятиях на основании результатов анализов водно-физических свойств почв студенты решают конкретные ситуационные задачи возникающие в разных почвах, в результате антропогенного и природного воздействия).

4.3 Детализация самостоятельной работы

№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
		очное	заочн.
Модуль 1 Инженерная геология	Подготовка к устному опросу	18	26
Модуль 2 Введение в почвоведение	Подготовка к устному опросу и тестированию	6	8
Модуль 3 Состав, свойства и режимы почв	Подготовка к устному опросу и тестированию	36	48
Модуль 4 Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	Подготовка к устному опросу и тестированию	18	22
Модуль 5 Материалы почвенных исследований и их использование	Подготовка к устному опросу, выполнение контрольной работы	12	20
ВСЕГО		90	124



5. Перечень учебно-методического и программного обеспечения дисциплины

1) Краткий определитель минералов. Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» для студентов направления 21.03.02 (120700) – «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии; Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2015. - с.36. - Б. ц. Официальный сайт Уральский ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

2) Морфология почв: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» для студентов направления 21.03.02 (120700) – «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии ; Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2015. - с.21. - Б. ц. Официальный сайт Уральский ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

3) Почвенные карты. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» для студентов направления 21.03.02 (120700) – «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии ; Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2014. - с.39. - Б. ц. Официальный сайт Уральский ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

4) Почвоведение и инженерная геология учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины студентам заочникам направления 21.03.02 (120700) - «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельного изучения дисциплины студентам заочникам направления 21.03.02 (120700) - «Землеустройство и кадастры» / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии ; Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2015. - 21 с. - Б. ц. Официальный сайт Уральский ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС).

Приложение 1 к рабочей программе.

**6.2 Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалитетрия (балльно-рейтинговая система)****РЕЙТИНГОВАЯ ШКАЛА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование учебной дисциплины: «Почвоведение и инженерная геология»

Группа _____ Преподаватель _____

№ п/п	Измерители обученности текущего и промежуточного контроля	Стоимость измерителя обученности в баллах	
		min	max
1	Написание эссе	4	6
2	Подготовка презентации	7	11
3	Написание реферата	8	13
4	Выполнение лабораторных работ	26	40
	Всего	45	70

№ п/п	Виды деятельности, за которые начисляются поощрительные баллы	Стоимость вида деятельности в баллах
1.	Подготовка презентации	4
2.	Выступление с докладом на занятии	6
3.	Публикация статьи	10
	Общая сумма баллов	20

Оценка за экзамен	Стоимость в баллах	
	min	max
	10	35

Критерии оценки знаний, умений, навыков

Максимальная сумма баллов	Оценка				
	неудовлетворительно		удовлетворительно	хорошо	отличн
	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
100	менее 30	31-60	61-75	76-90	91-100

**Система оценок:**

5	Отлично - блестящие результаты с незначительными недочётами
4	Хорошо - в целом серьёзная работа, но с рядом замечаний
3	Удовлетворительно - неплохо, однако имеются серьёзные недочёты
2	Условно неудовлетворительно - для аттестации требуется выполнение некоторой дополнительной работы
1	Безусловно неудовлетворительно - требуется выполнение значительного объёма работы

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**а) основная:**

1. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76828>

2. Почвоведение и инженерная геология. + CD. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.С. Захаров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74675>

б) дополнительная литература:

1. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 257 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/BCDA4860-7795-422C-8A23-43DD6B900D8D>

2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 680 с. — 978-5-906371-02-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60213.html>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**А) Интернет-ресурсы, библиотеки:**

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>., ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- электронно-библиотечная система Web «Ирбис».



Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

В) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

Г) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

Официальный сайт Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии // www.rosreestr.ru.

Д) Специализированные профессиональные базы данных

Базы данных систем "Панорама АГРО" -

<https://gisinfo.ru/download/download.htm>

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или сайте университета.

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с входящим в учебно-методический комплекс конспектом лекций, литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для формирования этапов компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» применяются



традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом на самостоятельной работе обучающихся.

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.

- **Лабораторные занятия** по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические и лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов годовых отчетов служб управления персоналом предприятий и организаций различных форм собственности.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (локальными нормативными актами, годовой отчетностью служб управления персоналом), 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, лабораторное занятие, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и **репродуктивных методов обучения** (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение, чтение информативных текстов) и **лабораторно-практических методов** обучения (упражнение, инструктаж, проектно-организованная работа).

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

Программное обеспечение:

- Базовый пакет для сертифицированной ОС OCWindowsXPProfessional.
- Лицензия KasperskyTotalSecurity для бизнеса RussianEdition

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание*
<i>Лекции.</i>		
Аудитория для проведения лекционных, индивидуальных и групповых консультаций	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, используются переносная мультимедийная установка, экран (переносной), ноутбук (переносной)	
<i>Лабораторные занятия</i>		
Лаборатория почвоведения (ауд. 4317), почвенный музей (ауд. 4317а) для проведения лабораторных занятий, текущей и промежуточной аттестации	Лаборатория оборудована согласно паспорту	
Помещение для хранения оборудования и инвентаря явлений - аудитория 4320		
<i>Самостоятельная работа</i>		
Читальный зал № 5104	10 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	
Читальный зал № 5208	5 оснащенных компьютерами рабочих мест с выходом в интернет	

* - Указываются существенные для освоения дисциплины особенности оборудования, используемого программного обеспечения, технологии обучения студента, контроля усвоения материала и т. д.



12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активизирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.



Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).

- индивидуальные беседы;

- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Б1.Б.10 «Почвоведение и инженерная геология»

Направление подготовки / специальности
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы
Землеустройство

Екатеринбург, 2018

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модулю)

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины				
		1	2	3	4	5
ОПК-2	способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	+	+	+	+	+

1.2 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

знать:

- происхождение, состав и свойства основных типов почв;

уметь:

- распознавать основные типы и разновидности почв;

- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;

владеть:

- навыками интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы;

- навыками использования материалов почвенных исследований в землеустройстве;

1.3 Описание технологий формирования компетенций и результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.3.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства	№ задания
ОПК 2	Знать					
	Происхождение, состав и свойства основных типов почв	1,2,3	Происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Устный опрос Тесты	3.1 3.2
	Уметь					
	Распознавать основные типы и разновидности почв	4	Распознавание основных типов и разновидностей почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос	3.1

	Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	5	Почвенные карты и агрохимические картограммы; расчет доз химических мелиорантов	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос Тесты	3.1 3.2
	Владеть					
	Навыками интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы	4	Интерпретация и практическое применение данных по гранулометрическому составу почв, содержанию гумуса, сумме обменных оснований и кислотности, плотности почвы и ее твердой фазы, влагоемкости	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос Тесты	3.1 3.2
	Навыками использования материалов почвенных исследований в землеустройстве	5	Использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий; для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос Контрольная работа	3.1 3.3

1.3.2 Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания
ОПК 2	Знать			
	Происхождение, состав и свойства основных типов почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Экзамен	3.4
	Уметь			
	Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Экзамен	3.4
ОПК 2	Распознавать основные типы и разновидности почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Экзамен	3.4
	Владеть			
	Навыками интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Экзамен	3.4
	Навыками использования материалов почвенных исследований в землеустройстве	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Экзамен	3.4

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Критерии оценки на экзамене

Результат экзамена	Критерии
5 «отлично»	Студент демонстрирует высокий уровень знаний происхождения, состава и свойств основных типов почв и умений; распознавать основные типы, разновидности почв; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Владеет навыками и приемами интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы, использования материалов почвенных исследований в землеустройстве на высоком уровне. Студент способен дать собственную оценку изучаемого материала. Блестящие результаты с незначительными недочётами.
4 «хорошо»	Успешная демонстрация знаний происхождения, состава и свойств основных типов почв и умений распознавать основные типы, разновидности почв; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Содержатся отдельные пробелы владения базовыми навыками и приемами интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы, использования материалов почвенных исследований в землеустройстве. В целом серьёзная работа, но с рядом замечаний.
3 «удовлетворительно»	Успешная демонстрация знаний происхождения, состава и свойств основных типов почв, но имеются серьёзные недочёты. Частичное, фрагментарное умение распознавать основные типы, разновидности почв; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Владение навыками и приемами интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы, использования материалов почвенных исследований в землеустройстве без грубых ошибок.
2 «неудовлетворительно»	Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные знания происхождения, состава, свойств основных типов почв и умения распознавать основные типы и разновидности почв; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Низкий уровень владения навыками интерпретации и практического применения данных по физическим и физико-химическим свойствам почвы, использования материалов почвенных исследований в землеустройстве, допускает грубые ошибки.

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

2.2 Критерии оценки на устном опросе

Результат	Критерии
5 «отлично»	Студент анализирует, оценивает, прогнозирует
4 «хорошо»	Студент устанавливает взаимосвязь, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы
3 «удовлетворительно»	Студент способен воспроизвести основные термины и понятия
2 «неудовлетворительно»	Студент не способен воспроизвести основные термины и понятия

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

2.3 Критерии оценки на тестировании

Результат	Критерии
5 «отлично»	Количество правильных ответов от 91 до 100 %
4 «хорошо»	Количество правильных ответов от 74 до 90 %
3 «удовлетворительно»	Количество правильных ответов от 61 до 73 %
2 «неудовлетворительно»	Количество правильных ответов менее 61

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

2.4 Критерии оценки выполнения контрольной работы

Результат	Критерии
оценка «отлично»	правильное выполнение задания, полное и аргументированное рассуждение по задаче
оценка «хорошо»	правильное выполнение задания, аргументированное рассуждение по задаче, имеются незначительные неточности
оценка «удовлетворительно»	правильное выполнение задания с помощью преподавателя, рассуждение ведется в верном направлении
оценка «неудовлетворительно»	не правильное выполнение задания, неверный ход рассуждений

ОПК-2 не сформирована, если студент получает оценку «неудовлетворительно»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1 Вопросы для устных опросов

1. Какие основные признаки отличают почву от материнской породы?
2. Какие породы называются материнскими, или почвообразующими? Дайте им краткую характеристику.
3. Назовите почвообразующие горные породы, наиболее распространенные в Европейской части России и на Урале.
4. Как соотносятся понятия: почвенный покров, литосфера, биосфера, гидросфера, атмосфера, биогеоценоз, биокосное вещество, опустынивание? Дайте подробный ответ.
5. Охарактеризуйте значение работ В.В. Докучаева, В.И. Вернадского, П.А. Костычева, В.Р. Вильямса, Б.Б. Польшова, К.К. Гедройца в становлении науки «Почвоведение».
6. Как соотносятся понятия: почва, экосистема, педосфера, плодородие, гумус, гумификация, редуценты, рекультивация? Дайте подробный ответ.
7. Как соотносятся понятия: почва, литосфера, эдафобионты, земельные ресурсы, гумусообразование, мелиорация, эрозия почв? Дайте подробный ответ.
8. Как соотносятся понятия: факторы почвообразования, среда аэробная, среда анаэробная, плодородие, гумус, рекультивация почв? Дайте подробный ответ.
9. Дайте почве характеристику как средству производства и предмету труда.
10. Дайте почве характеристику как неотъемлемой и незаменимой части биосферы, биогеоценоза.
11. В чем суть экологического кризиса, порождаемого взаимодействием человека и почвы? Дайте мотивированный ответ.

12. В чем сходство и различие между первичными и вторичными минералами? Назовите основные группы первичных минералов. Охарактеризуйте роль первичных минералов в процессах выветривания и почвообразования.
13. Дайте краткую характеристику основным группам вторичных минералов (соли, оксиды, аллофаны, глинистые минералы).
14. Какие факторы влияют на образование и развитие почв?
15. Что такое коллоиды? Каков состав почвенных коллоидов?
16. Какими свойствами обладают почвенные коллоиды?
17. Охарактеризуйте свойства почв, определяемые вторичными минералами: ионообменная способность, липкость, пластичность почвы.
18. Изложите, как зависит состав и свойства почвенного раствора от внешних условий.
19. Дайте характеристику процессов минерализации и гумификации.
20. Охарактеризуйте роль почвенного раствора в жизни растений.
21. Охарактеризуйте основные группы гумусовых веществ: гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин. Каковы их особенности и роль в почвообразовании?
22. Значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
23. Охарактеризуйте роль зеленых растений и микроорганизмов в почвообразовании.
24. Какое производственное значение имеют гумусовые вещества почв? Дайте обоснованный ответ.
25. Охарактеризуйте географические закономерности гумусообразования.
26. Особенности превращения азота почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
27. Особенности превращения фосфора почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
28. Особенности превращения серы почвенными микроорганизмами в аэробных и анаэробных условиях.
29. Назовите формы воды в почве. Какова их доступность растениям?
30. Перечислите водные свойства почв. Какова их зависимость от механического состава и структуры почв?
31. Что понимается под структурностью и структурой почвы? Каковы формы почвенной структуры и размеры агрегатов?
32. Какие морфологические признаки имеет почва?
33. Каковы факторы структурообразования? Какие агрономические свойства почв зависят от структуры?
34. Что такое почвенный раствор? Какие факторы определяют его состав?
35. Перечислите физико-механические свойства почв, дайте им определения.
36. Какова зависимость физических свойств почв от содержания гумуса, механического состава почв, состава поглощенных катионов?
37. Охарактеризуйте химический состав, кислотность, щелочность, буферные свойства, осмотическое давление почвенного раствора.
38. Как связаны вещественный состав и морфология почвы?
39. Охарактеризуйте состав почвенного воздуха и факторы, которые его формируют.
40. Перечислите формы почвенного воздуха.
41. Охарактеризуйте воздушно-физические свойства почв.
42. Как происходит газообмен почвы с атмосферой?
43. Какое влияние оказывает механический состав, сложение и структура на воздушный режим почв? Какие меры следует принимать для улучшения воздушного режима почв?
44. Что такое тепловой режим почв, каково его значение в жизни растений?
45. Изложите суть понятия «поглотительная способность почв». Какие выделяют виды поглощения и каково их значение?
46. Что называется почвенным поглощающим комплексом? От чего зависит емкость катионного обмена?

47. Какую роль играет поглотительная способность почв в почвообразовании, в формировании плодородия?
48. Охарактеризуйте механическую и физическую поглотительную способность почв.
49. Охарактеризуйте биологическую и химическую поглотительную способность почв.
50. Дайте характеристику обменных катионов и анионов почвы.
51. Охарактеризуйте емкость катионного обмена почв и факторы, которые ее определяют.
52. Как используются параметры ионообменной способности в систематике почв?
53. Как соотносятся понятия: кислотность, щелочность, буферность почв?
54. Что называют актуальной (активной) и потенциальной кислотностью почв?
55. Что называют обменной и гидrolитической кислотностью почв?
56. Почему необходимо бороться с кислотностью почв, и какими мерами?
57. Что такое щелочность почв? Каковы причины проявления щелочности?
58. Почему необходимо бороться со щелочностью почв, и какими мерами?
59. Охарактеризуйте буферную способность почвы и ее значение.
60. Какую роль играют окислительно-восстановительные процессы в почвах?
61. Что характеризует окислительно-восстановительный потенциал почвы? Какие факторы его определяют?
62. Перечислите типы окислительно-восстановительной обстановки почв. Какие почвенные процессы они определяют?
63. Назовите и дайте оценку теплофизическим характеристикам почв.
64. Охарактеризуйте влияние температурного режима на почвообразование и плодородие почв.
65. Изложите суть мерзлотных явлений в почве.
66. Охарактеризуйте естественные радиоактивные изотопы в почвах, их распределение и возможную роль в почвообразовательном процессе.
67. Как гранулометрический состав почв влияет на свойства почв и на процесс почвообразования?
68. Состав и свойства гранулометрических элементов. Как их классифицируют по размеру?
69. Дайте характеристику классификации почв по гранулометрическому составу.
70. Что называют структурностью и структурой почвы? Каковы факторы агрегирования почвенной массы?
71. Опишите систематику почвенной структуры и оцените ее диагностическое значение.
72. Охарактеризуйте систематику почвенных новообразований по их морфологии, вещественному составу и генезису.
73. Как происходит образование почвенных горизонтов? Охарактеризуйте их систематику.
74. Охарактеризуйте органогенные горизонты: торфяной, подстилка, гумусовый.
75. Охарактеризуйте органогенные горизонты: перегнойный, дернина, пахотный.
76. Охарактеризуйте элювиальные горизонты: подзолистый, лессированный, осолоделый, элювиально-глеевый, сегрегированный.
77. Охарактеризуйте иллювиальные горизонты: глинисто-иллювиальный, железисто-иллювиальный, гумусово-иллювиальный, солонцовый.
78. Охарактеризуйте метаморфические горизонты: сиаллитно-метаморфический, ферралитно-метаморфический.
79. Охарактеризуйте гидрогенно-аккумулятивные горизонты: солевой, гипсовый, карбонатный, ожелезненный, конкреционный, кремнистый.
80. Охарактеризуйте глеевый горизонт.
81. Оцените сложение и состав горизонтов различных типов.
82. Систематика почвенных профилей по характеру соотношения генетических горизонтов.
83. Как соотносятся понятия: почвенный профиль, гумус, ил, карбонаты, мощность почвы, мощность горизонта? Дайте обоснованный ответ.
84. Охарактеризуйте типы распределения веществ в профиле почв: аккумулятивный, элювиальный.
85. Охарактеризуйте типы распределения веществ в профиле почв: грунтово-аккумулятивный, недифференцированный.
86. Как распределяются гумус, ил, карбонаты в профиле почвы?

87. Опишите общую схему почвообразования.
88. Что включает понятие «почвообразовательный процесс»?
89. Охарактеризуйте баланс вещества в почвообразовании.
90. Охарактеризуйте элементарные почвенные процессы.
91. Каковы природные условия почвообразования в лесостепной зоне? Какова роль человека в образовании и развитии почв этой зоны?
92. Какие признаки характерны для серых лесных почв? Каков профиль этих почв?
93. Как классифицируются серые лесные почвы? Свойства этих почв.
94. Каковы природные условия почвообразования в таежно-лесной зоне? Какой процесс называют подзолообразовательным и в чем его сущность?
95. Как образуются дерново-подзолистые почвы? На какие группы они подразделяются?
96. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства дерново-подзолистых почв?
97. Какие почвы называют дерново-карбонатными? Свойства этих почв.
98. Как классифицируются болотные почвы? Каковы свойства болотных почв низинного типа?
99. Каковы свойства почв верховых болот? Как следует использовать торф этих болот?
100. Каковы особенности почвообразования в различных климатических условиях?
101. Что принято понимать под плодородием почвы? От чего зависит плодородие?
102. Чем объясняется взаимосвязь и взаимообусловленность факторов почвообразования?
103. Как влияют на процесс почвообразования интенсивность солнечной радиации, количество атмосферных осадков, влагообеспеченность?
104. В чем проявляется прямая и косвенная роль рельефа в почвообразовательном процессе?
105. Изложите суть понятия о таксономических единицах в почвоведении.
106. Охарактеризуйте принципы русской и зарубежных почвенных школ. Как они соотносятся с международной номенклатурой почв?
107. Изложите суть принципов диагностики почв: профильный метод, комплексный подход, сравнительно-географический анализ, оценка режимов почвообразования.
108. В чем заключается концепция диагностических горизонтов почв?
109. Каковы закономерности формирования, распределения типов почв.
110. Охарактеризуйте роль горных пород в почвообразовании.
111. Охарактеризуйте почвообразование с позиций представления о биогеохимическом круговороте.
112. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства бурых пустынно-степных почв?
113. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства каштановых почв?
114. Как образовались черноземы? Перечислите их морфологические признаки и физико-химические свойства.
115. Каковы природные условия образования черноземов?
116. По каким признакам классифицируются черноземы? Какие существуют подтипы черноземов?
117. Дайте сравнительную характеристику подтипов черноземов.
118. Охарактеризуйте важнейшие мероприятия по повышению производительности черноземов.
119. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства сероземов?
120. Где распространены солончаки, солонцы и солоды?
121. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства солончаков? Пути улучшения солончаков.
122. Каковы морфологические признаки и физико-химические свойства солонцов? Пути улучшения солонцов.
123. Каковы особенности почвообразования в пойме? Каково влияние облесенности водосборного бассейна реки на почвообразование в пойме?
124. Какие почвы образуются в центральной пойме?
125. Какие почвы образуются в притеррасной пойме?
126. Плодородие почв речных пойм и их сельскохозяйственное значение.
127. Охарактеризуйте генезис, состав и свойства болотно-подзолистых почв.

128. Каковы отличительные особенности западно-сибирских черноземов по сравнению с европейскими?
129. Каковы особенности почвеннообразовательного процесса в тундре? Какие почвы преобладают в тундре?
130. При помощи каких средств возможно окультуривание тундровых и болотных почв?
131. В каких природных условиях образуются красноземы?
132. Морфологические признаки и физико-химические свойства красноземов.
133. Желтоземы, их морфологические признаки и физико-химические свойства.
134. Охарактеризуйте происхождение, состав и свойства мерзлотно-таежных почв.
135. Чем обуславливается вертикальная зональность почв? Какие почвы встречаются в горах?
136. Что называется почвенным типом?
137. Что такое почвенная зона?
138. Под влиянием каких причин происходит эволюция почв в природе?
139. Что называется эрозией почв? Какие различают виды эрозии?
140. Какой вред приносит ветровая и водная эрозия почв производственной деятельности человека?
141. Принципы классификации эродированных почв. Какова диагностика степени эродированности почв?
142. Какие существуют меры борьбы с эрозией?
143. Какие существуют общие и прикладные классификации почв?
144. Как проводится учет почв?
145. С какой целью выполняют картографирование почв?
146. Для чего служат почвенные карты разного масштаба?
147. Изложите суть понятия о бонитировке.
148. Разграничьте понятия: «бонитировка почв» и «экономическая оценка земель».
149. Каковы задачи полевого исследования почв?

3.2 Тестовые задания

Гранулометрический состав почв

1. Выбрать правильный вариант ответа.

Гранулометрическим составом почвы называют относительное содержание в ней:

- 1) механических элементов
- 2) химических элементов
- 3) структурных элементов

2. Вставить пропущенное слово.

Частицы размером более 0,01 мм носят название _____

3. Выбрать правильный вариант ответа.

Частицы фракции ил имеют размер (мм):

- 1) >0,01
- 2) >0,001
- 3) <0,01
- 4) <0,001

4. Выбрать правильный вариант ответа.

В основу двухчленной классификации почв по механическому составу положено соотношение:

- 1) разделение механических элементов почвы на «физический песок» и «физическую глину»
- 2) разделение механических элементов почвы на первичные и вторичные минералы
- 3) разделение механических элементов почвы «скелет» и «мелкозем»
- 4) разделение механических элементов почвы на песок, пыль, ил

5. Кроме содержания физической глины, при трехчленной классификации почвы по гранулометрическому составу учитывается...

- 1) содержание вторичных минералов
- 2) содержание преобладающей фракции

- 3) содержание илистой фракции
- 4) отношение содержания преобладающей фракции к содержанию ила

6. **Выбрать правильный вариант ответа.**

Большее значение в создании поглотительной способности почв имеет фракция:

- 1) песок
- 2) глина
- 3) пыль
- 4) ил

7. **Выбрать правильный вариант ответа.**

Мелкоземом называют частицы, размер которых:

- 1) <1 мм
- 2) <3 мм
- 3) >1 мм
- 4) >3 мм

8. **Вставить пропущенное слово.**

Физическая глина имеет размер частиц _____ мм.

9. **Выбрать правильный вариант ответа. Частицы фракции пыль имеют размер (мм):**

- 1) 1 – 0,01
- 2) 1 – 0,05
- 3) 0,5 – 0,01
- 4) 0,01 – 0,001

10. **Выбрать правильный вариант ответа:**

11. **Классификацию почв и пород по механическому составу разработал...**

- 1) Роде
- 2) Качинский
- 3) Докучаев
- 4) Тюрин
- 5) Гедройц

12. **Вставить пропущенное слово.**

Фракция _____ легче других подвергается разрушению или выносу.

13. **Выбрать правильный вариант ответа.**

Скелет почвы составляют фракции механических элементов:

- 1) камни и гравий
- 2) гравий и песок
- 3) песок и пыль
- 4) камни, гравий и песок

14. **Установите соответствие:**

*Механические
элементы*

Свойства

- | | |
|----------|--|
| 1. Камни | А. Пластичность, липкость, набухание |
| 2. Песок | Б. Большая изнашиваемость почвообрабатывающих орудий |
| 3. Пыль | В. Провальная водопроницаемость |
| 4. Ил | Г. Поглотительная способность |

15. **Установите соответствие:**

Механические Состав

элементы

- | | |
|-------------|---|
| 1. Камни | А. Гидрооксиды алюминия и железа, гумусовые вещества, |
| 3. Песок | аморфная кремнекислота |
| 4. Ил | Б. Глинные минералы |
| 5. Коллоиды | В. Кварц, полевые шпаты |
| | Г. Обломки горных пород и минералов |

16. Выбрать правильный вариант ответа.

Отсутствие процессов разрушения минеральной части почвы и передвижение продуктов разрушения по профилю характерно для:

- 1) дерново-подзолистой почвы
- 2) солонцов
- 3) чернозема
- 4) солодей

17. Вставить пропущенное слово.

Горизонт накопления илестых и коллоидных фракций в средней части профиля называется _____ горизонт

18. Выбрать правильный вариант ответа.

Отсутствие неравномерности в распределении илестой фракции характерно для:

- 1) дерново-подзолистой почвы
- 2) солонцов
- 3) чернозема
- 4) аллювиальной слоистой почвы

19. Вставить пропущенное слово.

О потенциальной способности почвы к оструктурированию судят по количеству _____ фракции.

20. Выбрать правильный вариант ответа.

Почвы бесструктурные, с высокой водо- и воздухопроницаемостью, бедны перегноем, азотом и зольными элементами:

- 1) песчаные и супесчаные
- 2) супесчаные и суглинистые
- 3) песчаные и суглинистые
- 4) суглинистые и глинистые

21. Выбрать правильный вариант ответа.

Почвы обладающие высокой поглощательной способностью, влагоемкостью и низкой водопроницаемостью:

- 1) песчаные и супесчаные
- 2) супесчаные и суглинистые
- 3) суглинистые и глинистые
- 4) супесчаные и глинистые

22. Дать название разновидности (механический состав) почвы черноземного типа, содержащей крупного песка 4%, физической глины 68%.

24. Дать название разновидности солонца, содержащего частиц <0,01 мм 33%.

25. Дать название разновидности подзолистой почвы, содержащей физического песка 86%.

23. К илестой фракции почв относятся частицы размером...

1. менее 0,001 мм
2. менее 0,1 мм
3. более 0,001 мм
4. более 0,01 мм

24. К илистой фракции почв относятся частицы размером...

1. менее 0,001 мм
2. менее 0,1 мм
3. более 0,001 мм
4. более 0,01 мм

25. Установите соответствие:

Гранулометрический состав

Свойства

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Глина и тяжелый суглинок 2. Средний и легкий суглинок 3. Супесь и песок | <p>А. Слабая водопроницаемость, склонность к заплыванию и образованию корки, плохая аэрация, медленное прогревание, значительное сопротивление при обработках</p> <p>Б. Провальная водопроницаемость, высокая аэрация, низкая влагоемкость, незначительная поглотительная способность. Быстрое прогревание, низкое сопротивление обработкам.</p> <p>В. Хорошая водопроницаемость и влагоемкость, достаточная аэрация, хорошо выраженная поглотительная способность</p> |
|--|--|

26. Вставьте пропущенное слово:

При определении разновидности почвы учитывается гранулометрический составгоризонта почвы.

1. Иллювиального
2. Элювиального
3. Перегнойного
4. Переходного

27. Подзолистая почвы, содержащая 4% крупного песка и 6% физической глины по разновидности...

1. Тяжелый суглинок
2. Супесь
3. Песок
4. Легкая глина
5. Легкий суглинок

28. Черноземная почва, содержащая физического песка 6%, крупной пыли 4% по разновидности...

1. Тяжелая глина
2. Песок
3. Тяжелый суглинок
4. Супесь
5. Средний суглинок

29. Название разновидности солонца, содержащего 33,0% механических элементов размером <0,01мм...

1. Средний суглинок
2. Супесь
3. Песок
4. Легкая глина
5. Легкий суглинок

(уметь)

30. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Подзолистая почва						

2-6	4,8	18,8	42,9	6,9	12,8	13,8
9-19	12,3	17,9	50,4	2,9	8,1	8,4
35-45	1,9	24,6	26,0	2,4	7,5	37,6
66-76	2,2	5,0	42,1	4,7	9,3	36,7

31. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Светло-серая лесная						
2-16	12,1	8,8	22,9	36,9	11,8	7,5
18-27	16,0	15,5	23,0	30,4	11,4	3,7
36-46	10,8	9,5	17,1	28,0	15,2	19,4
52-63	5,0	9,0	16,0	29,6	19,1	21,3
90-100	8,7	12,2	19,5	23,0	16,6	20,0

32. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Темно-серая лесная						
0-12	1,4	10,0	35,5	11,7	11,7	29,7
13-22	1,4	8,3	38,4	9,7	10,7	31,5
40-50	0,6	8,2	34,9	10,4	13,3	32,6
69-80	3,2	2,2	31,8	15,8	7,2	39,8
110-120	1,5	1,3	34,5	12,8	11,4	38,5

33. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Чернозем оподзоленный						
0-10	0,8	10,4	36,6	13,7	14,0	24,5
20-30	0,7	17,0	29,1	12,0	14,2	27,0
40-50	0,6	12,2	27,5	13,6	15,8	30,3
60-70	0,3	11,6	26,0	15,0	13,6	33,5
80-90	0,3	12,4	23,4	14,1	13,7	36,1
115-125	0,6	12,5	26,2	10,4	12,4	37,9

34. Определите разновидность почвы по данным гранулометрического состава

Глубина, см	Фракции, мм (%)					
	> 0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
Солонец						
0-20	22,1	32,5	27,1	7,0	2,3	9,0
30-40	0,6	36,1	26,2	9,7	4,7	22,7
50-70	0,6	40,2	32,2	4,4	2,5	19,7
130-140	12,8	53,5	21,5	1,6	2,8	7,8

Физические свойства почв

1. Выберите пропущенную фразу

Плотностью твердой фазы (удельным весом) почвы называют отношение

..... к массе воды в том же объеме при 4°С

1. Массы почвы ненарушенного сложения
2. Массы твердой фазы почвы
3. Массы почвенного воздуха
4. Массы минеральной части почвы
5. Массы органической части почвы

2. Плотность твердой фазы (удельный вес) минеральных почв колеблется в пределах..... (г/см³)

1. 0,90-1,70
2. 2,30-2,80
3. 2,10-2,50
4. 1,90-2,50

3. Плотность почв (Объемная масса) колеблется в пределах..... (г/см³)

1. 0,90-1,70
2. 2,40-2,80
3. 2,10-2,50
4. 1,90-2,50

4. Величина общей пористости почв (П) рассчитывается по формуле:

1. $\left(1 - \frac{OM}{UB}\right) \times 100\%$;
2. $\frac{S}{EKO} \times 100\%$;
3. $\frac{a}{\epsilon} \times 100\%$;
4. $\frac{Y_1 - Y_2}{Y_1} \times 100\%$;

5. Величина пористости аэрации почв рассчитывается по формуле...

1. ПВЦ – В – Ц
2. УВ – П *ОМ
3. П – НВ×ОМ
4. УВ – ПВ*Квод

6. Плотность твердой фазы (удельный вес) почв не зависит от...

1. содержания гумуса
2. пористости
3. типа почвы
4. минералогического состава

7. Объемная масса почв не зависит от...

1. типа проведенных обработок
2. содержания гумуса
3. влажности почвы
4. структурности
5. пористости

8. Плотность, к которой стремится почва после нарушения естественного сложения называется...

1. оптимальная плотность
2. равновесная плотность
3. общая плотность
4. статическая плотность

9. Синонимом термина «плотность» является...

1. капиллярность
2. общая скважность
3. порозность
4. объемная масса почв

10. Плотность твердой фазы почв (удельный вес) с глубиной...

1. возрастает
2. не изменяется
3. снижается

11. К общим физическим свойствам почв не относится...

1. Объемная масса
2. Капиллярная влагоемкость
3. Удельный вес
4. Общая пористость

12. При расчете запасов влаги, гумуса или питательных веществ в почвах используется показатель...

1. объемная масса
2. удельный вес
3. общая пористость
4. пористость аэрации

Водные свойства почв

1. Видом влагоемкости, наиболее соответствующим оптимальной степени увлажнения почв является...

1. Наименьшая влагоемкость
2. Полная влагоемкость
3. Максимальная адсорбционная влагоемкость
4. Максимальная гигроскопичность

2. Константой, указывающей нижний предел доступности влаги для растений в почве, является...

1. Наименьшая влагоемкость
2. Влажность разрыва капилляров
3. Влажность устойчивого завядания
4. Полная влагоемкость

3. Константой, указывающей нижний предел подвижности влаги в почве, является...

1. Максимальная адсорбционная влагоемкость
2. Влажность разрыва капилляров
3. Максимальная молекулярная влагоемкость
4. Полная влагоемкость

4. К почвенно-гидрологическим константам не относится...

1. Максимальная адсорбционная влагоемкость
2. Гигроскопичность
3. Влажность устойчивого завядания
4. Полная влагоемкость
5. Наименьшая влагоемкость

5. Установите соответствие

<i>Формы воды в почве</i>	<i>Характер закрепления и передвижения в почве</i>
1. Химически связанная	А. Сорбируется из воздуха
2. Рыхло связанная	.
3. Гравитационная	Б. Передвигается за счет силы тяжести
4. Капиллярная	В. Притягивается из почвенного раствора за счет остаточных сорбционных сил
5. Плотно связанная	

- Г. Входит в состав твердой фазы почвы
- Д. Передвигается из грунтовых вод в верхние горизонты почвы

6. Установите соответствие:

<i>Почвенно-гидрологические константы</i>		<i>Категории воды в почве</i>
1. Максимальная адсорбционная влагоемкость	А.	Рыхло связанная
2. Максимальная молекулярная влагоемкость	Б.	Капиллярная
3. Наименьшая (полевая) влагоемкость	В.	Плотно связанная
4. Полная влагоемкость	Г.	Гравитационная

7. Установите соответствие:

<i>Формы воды</i>		<i>Категории воды</i>
1. Химически связанная	А.	Рыхло связанная
2. Физически связанная	Б.	Капиллярная
3. Свободная	В.	Конституционная
	Г.	Гравитационная
	Д.	Твердая (лед)

8. Установите соответствие:

<i>Доступность для растений</i>		<i>Формы и категории воды в почве</i>
1. Недоступная	А.	Плотно связанная
2. Ограничено доступная	Б.	Гравитационная
3. Доступная	В.	Химически связанная
	Г.	Рыхло связанная
	Д.	Капиллярная
	Е.	Парообразная

9. Установите соответствие:

<i>Типы водного режима</i>		<i>Природная зона</i>
1. Мерзлотный	А.	Степная
2. Промывной	Б.	Лесостепная
3. Периодически промывной	В.	Таежно-лесная
4. Непромывной	Г.	Сухостепная
5. Выпотной	Д.	Тундровая

10. Влажность устойчивого завядания рассчитывается по формуле:

1. $20 \times \text{МAB}$
2. $1,5 \times \text{МГ}$
3. $0,85 \times \text{ММВ}$
4. $0,01 \times \text{НВ}$

11. Показателем характеризующим сосущую силу почв является...

1. Коэффициент водоподъемности
2. Коэффициент капиллярности
3. Коэффициент водопотребления
4. Коэффициент сорбционности

12. Какой показатель не относится к водным свойствам почвы

1. Водоподъемная способность
2. Водопроводимость
3. Влагоемкость
4. Водопроницаемость

5. Водопоглотительная способность

13. Абсолютная величина почвенно-гидрологических констант изменяется последовательно...

1. ВРК<ВЗ<КВ<НВ
2. МАВ<ММВ<КВ<МГ
3. НВ<КВ<ВРК<ПВ
4. МГ<ВЗ<МАВ<ПВ
5. ВРК<МГ<НВ<ПВ

Физико-химические свойства почв

1. Наибольшую энергию обменного поглощения почвой, из перечисленных катионов, имеет...

1. Na⁺
2. Ca⁺⁺
3. Fe⁺⁺⁺

2. Наличие гигроскопической влаги в почве обусловлено...

1. Механическим поглощением
2. Физическим поглощением
3. Химическим поглощением
4. Физико-химическим поглощением
5. Биологическим поглощением

3. Фиксация азота в почве связана с ...

1. Физико-химической поглотительной способностью
2. Биологической поглотительной способностью
3. Химической поглотительной способностью
4. Механической поглотительной способностью
5. Физической поглотительной способностью

4. Установите соответствие:

<i>Вид кислотности</i>	<i>Раствор, в котором определяется кислотность почвы</i>
1. Активная	А. Раствор KCl
2. Обменная	Б. Водный раствор
3. Гидролитическая	В. Раствор CH ₃ COONa

5. Общее количество способных к обмену поглощенных катионов в почве называется...

1. Сумма поглощенных оснований
2. Гидролитическая кислотность
3. Емкость катионного обмена
4. Степень насыщенности почв основаниями

6. Установите соответствие:

<i>Виды поглотительной способности почв:</i>	<i>Факторы, обуславливающие поглотительную способность:</i>
1. Механическая	А. Пористость почвы
2. Физическая	Б. Молекулярная адсорбция
3. Химическая	В. Ионная адсорбция
4. Обменная	Г. Питание живых организмов
5. Биологическая	Д. Образование малорастворимых соединений

7. Установите соответствие

<i>Состояние ППК:</i>		<i>Нуждаемость в химической мелиорации</i>	
1.	Степень насыщенности основаниями составляет 40%	А.	Нуждается в известковании по обменной кислотности
2.	25% емкости катионного обмена составляет Na^+	Б.	Нуждается в известковании по гидролитической кислотности
3.	Среди поглощенных катионов отсутствуют катионы H^+ , Na^+ , Al^{+++}	В.	Не нуждается в химической мелиорации
4.	35% емкости катионного обмена составляет H^+	Г.	Нуждается в гипсовании

8. Величина гидролитической кислотности почвы, степень насыщенности основаниями которой 50%, будет...

1. Больше суммы обменных оснований
2. Меньше суммы обменных оснований
3. Равна сумме обменных оснований

9. Установите соответствие:

*Виды
поглотительной
способности почвы:*

Сущность процесса:

- | | |
|------------------|--|
| 1. Механическая | А. Изменение концентрации раствора на поверхности твердых частиц |
| 2. Физическая | Б. Эквивалентный обмен катионами между твердой фазой почвы и соприкасающимся с ней раствором |
| 3. Химическая | В. Удерживание в почвенной толще твердых частиц, превышающих по размеру систему пор |
| 4. Обменная | Г. Способность анионов давать с катионами нерастворимые соли |
| 5. Биологическая | Д. Способность поглощения микроорганизмами и растениями различных веществ из почвенного раствора |

10. Гидролитической кислотности будут обладать почвы, содержащие в составе ППК следующие катионы...

1. Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+
2. Ca^{2+} , H^+ , Al^{3+}
3. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+

11. Ученым, открывшим виды поглотительной способности почвы, был...

1. Вильямс
2. Либих
3. Гедройц
4. Вольни
5. Горбунов

12. Как называются почвы, у которых показатель «емкость катионного обмена» равен показателю «сумма обменных оснований»

1. Насыщенные основаниями
2. Ненасыщенные основаниями
3. Кислые
4. Нейтральные

Почвенные коллоиды

1. **Коллоидные частицы имеют размеры ...**
 1. менее 0,001 мм
 2. менее 0,1 нм
 3. менее 0,2 нм
 4. менее 0,01 нм
2. **Положительно заряженные коллоиды почвы называются...**
 1. Ацидоиды
 2. Амфолитоиды
 3. Катиоиды
 4. Базоиды
 5. Аниоиды
3. **В состав гранулы почвенных коллоидов входит...**
 1. Ядро и слой потенциалоопределяющих ионов
 2. Ядро, слой потенциалоопределяющих ионов и неподвижный слой компенсирующих ионов
 3. Ядро, слой потенциалоопределяющих ионов, неподвижный слой компенсирующих ионов и диффузный слой
4. **Переход коллоида из состояния золя в состояние геля называется...**
 1. Гидрофильность
 2. Пептизация
 3. Коагуляция
 4. Амфотерность
5. **Образованию водорочной структуры способствует свойство почвенных коллоидов, которое называется...**
 1. Пептизация
 2. Амфотерность
 3. Гидрофильность
 4. Коагуляция
6. **Часть коллоидной мицеллы, включающая ядро и потенциалоопределяющий слой называется...**
 1. Мицелла
 2. Ядро
 3. Частица
 4. Гранула
7. **В почвах преобладают коллоиды группы...**
 1. Базоидов
 2. Ацидоидов
 3. Амфолитоидов
8. **Показатель «емкость катионного обмена» характеризует группа коллоидов, которые называются...**
 1. Ацидоиды
 2. Базоиды
 3. Амфолитоиды
9. **Из перечисленных катионов пептизацию коллоидов увеличивает...**
 1. Ca⁺⁺
 2. Na⁺
 3. Fe⁺⁺⁺
 4. Mg⁺⁺
10. **Заряд потенциалоопределяющего слоя базоида является...**
 1. Отрицательным
 2. Положительным

3. Заряд зависит от реакции среды
4. Отсутствием заряда

Органическое вещество почвы

1. Гуматы, растворимые в воде, образует катион...

1. Na⁺
2. Ca²⁺
3. Al³⁺
4. Fe³⁺
5. Mg²⁺

2. Гумусовые вещества нерастворимые в воде

1. Фульваты железа
2. Фульваты кальция
3. Гуматы кальция
4. Гуматы натрия

3. Ведущими учеными - исследователями органического вещества почв были...

1. Докучаев, Вильямс, Костычев
2. Дояренко, Высоцкий, Костяков
3. Гедройц, Горбунов,
4. Кононова, Тюрин, Александрова
5. Ковда, Роде, Глинка

4. Какая группа гумусовых веществ придает почвам лучшие агрономические свойства

1. Креновые кислоты
2. Гуминовые кислоты
3. Фульвокислоты
4. Ульминовые кислоты
5. Гумин

5. Установите соответствие:

Группы органических веществ

1. Гумусовые вещества
2. Вещества неспецифической природы

Органические вещества

- А. Полуразложившиеся листья
- Б. Фульвокислоты
- В. Белки
- Г. Лигнин
- Д. Гумин

6. Установите соответствие:

Группы гумусовых веществ

1. Гуминовые кислоты
2. Фульвокислоты
3. Ульминовые кислоты

Сообщество растений и микроорганизмов (по В.Р. Вильямсу)

- А. Деревья и грибы
- Б. Травы и аэробные бактерии
- В. Травы и анаэробные бактерии

7. Установите соответствие:

Природная зона

1. Лесостепь
2. Тундра
3. Степь
4. Тайга

Количество и характер поступления в почву растительных остатков

- А. 137 ц/га, характер поступления - внутрипочвенный
- Б. 10 ц/га, характер поступления - наземный

- В. 65 ц/га характер поступления –
внутрипочвенно-наземный
- Г. 45 ц/га характер поступления -
наземный

8. Установите соответствие

Группы гумусовых веществ

- 1. Гуминовые кислоты
- 2. Фульвокислоты
- Гумин
- 3

Свойства

- Низкомолекулярные вещества с ярко выраженными кислотными свойствами, светло-бурого цвета, растворимые в воде
- А. Комплекс высокомолекулярных органических соединений, прочно связанных с минеральной частью почв, нерастворимы в крепких щелочах
- Б. Высокомолекулярные органические вещества, нерастворимые в воде и прочно закрепляющиеся в почве
- В.

9. Какое из перечисленных веществ относится к веществам неспецифической природы гумуса почв

- 1. Лигнин
- 2. Гумин
- 3. Фульвокислоты
- 4. Гуматы

10. Соли гуминовых кислот называются...

- 1. Гумины
- 2. Гуминаты
- 3. Гумиты
- 4. Гуматы
- 5. Гумиды

11. Содержание в почве органического вещества в меньшей степени влияет на

- 1. Водно-воздушный режим
- 2. Объемную массу
- 3. Содержание водопрочных агрегатов
- 4. Гранулометрический состав
- 5. Поглонительную способность
- 6. Микробиологические условия

12. Оптимальными условиями гумусообразования являются климатические условия...

- 1. Жаркие и сухие
- 2. Теплые и влажные
- 3. Теплые и умеренно влажные
- 4. Холодные и влажные
- 5. Жаркие и влажные

13. Роль фульвокислот в почвообразовательном процессе заключается в...

- 1. Закреплении органического вещества в почве и структурообразовании
- 2. Увеличении кислотности и миграции органического вещества в нижние горизонты
- 3. Увеличении щелочности и усилении процесса солонцеобразования
- 4. Снижении водопроницаемости и усилении процесса заболачивания
- 5. Увеличении водоупорности и усилении процесса солончакообразования

Тренинг «Свойства основных типов почв» (Владеть)

1. Определите тип (подтип) и обозначьте горизонты почв в приведенном ниже разрезе

Глубина на взяты я образ ца, см	Гумус, %	N, %	pH вод.	S	Hr	Валовой состав, % на прокаленную навеску						Содержание фракций, %	
						МГ-ЭКВ/100Г	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	K ₂ O	P ₂ O ₅	<0,01
10-12	37,5	0,99	4,5	4,2	55,1	86,6	8,63	0,55	0,69	2,24	0,36	н/о.	н/о
20-35	0,4	0,02	4,5	0,7	1,5	90,8	5,20	0,40	0,37	1,90	0,01	3,8	1,2
60-65	3,9	-	5,5	0,9	4,2	87,4	8,37	0,84	0,82	2,03	0,05	2,7	1,3
95- 100	0,2	-	6,2	0,8	0,4	87,2	7,78	1,24	0,92	1,09	0,04	1,4	0,7

* - потеря при прокаливании.

2. Определите тип (подтип) и обозначьте горизонты почв в приведенном ниже разрезе

Глубина взяты образца, см	Гумус, %	pHвод.	S	Hr	Валовой состав, % на прокаленную навеску						Содержание фракций, %		Подвижные формы, мг/кг почвы	
					МГ-ЭКВ /100Г	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	P ₂ O ₅	<0,01	<0,001	P ₂ O ₅	K ₂ O
0-19	1,82	4,6	10,1	2,9	80,5	11,02	3,74	0,90	0,11	28,5	10,9	41	65	
25-35	0,53	4,2	9,0	1,3	79,1	12,01	3,45	0,94	0,10	30,2	10,0	38	50	
41-48	0,50	4,5	12,3	1,6	76,0	12,98	4,58	1,16	0,09	39,5	19,8	53	60	
65-75	0,32	4,1	17,1	1,8	73,4	15,07	5,12	1,20	0,12	48,4	28,4	55	71	
96-106	0,23	4,0	15,2	2,0	73,7	14,25	5,01	1,21	0,12	32,6	18,5	75	72	

3. Определите тип (подтип) и обозначьте горизонты почв в приведенном ниже разрезе

№ разр еза	Глубина, см	Плотность почвы, г/см ³	Пористость, %	Полная - влагоем- кость, %	Процент на сухую навеску					pHводн.
					Степень разложе- ния торфа	Зольность торфа	N	K ₂ O	P ₂ O ₅	
13	3-10	0,13	92	732	45	20,0	3,50	0,52	0,20	6,2
	10-15	0,15	90	591	44	22,0	3,00	0,50	0,22	5,9
	15-20	0,17	89	533	42	15,0	2,80	0,44	0,18	5,8
	25-30	0,16	89	547	30	17,0	2,40	0,40	0,20	6,0
	45-50	0,11	92	811	35	14,0	2,00	0,32	0,20	5,5
	65-70	0,12	92	877	32	15,0	2,00	0,28	0,17	5,4
14	5-10	0,05	96	1757	20	5,5	1,50	0,20	0,15	3,2
	15-20	0,05	96	1693	25	5,0	1,00	0,18	0,14	3,4
	25-30	0,06	96	1550	18	4,0	1,20	0,17	0,04	3,0
	45-50	0,06	95	1497	14	5,0	0,80	0,17	0,04	2,8
	65-70	0,07	95	1427	10	3,5	0,90	0,18	0,03	2,5
	85-90	0,06	96	1722	10	3,0	0,70	0,14	0,02	2,5

4. Определите тип (подтип) и обозначьте горизонты почв в приведенном ниже разрезе

Глубина на взяты образца, см	Гумус		N, %	C/N	Валовой состав, % на прокаленную навеску							
	%	C _{гк} : C _{фк}			SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O

0-18	7,3	1,9	0,36	12,0	76,1	9,94	5,03	1,51	1,11	0,18	0,15	2,23	1,41
31-35	5,7	1,7	0,29	10,0	77,9	8,12	5,77	1,69	1,22	0,13	0,13	2,45	1,66
47-52	2,8	1,6	0,13	12,4	72,9	10,63	7,12	1,82	1,97	0,11	0,11	2,67	1,78
71-75	2,0	-	0,10	11,6	73,2	11,37	6,92	2,08	2,32	0,12	0,12	1,98	1,87
92-97	1,5	-	0,08	11,0	70,0	19,45	7,33	4,38	2,28	0,11	0,11	1,94	1,94

3.3 Задание к контрольной работе

Задание к выполнению контрольной работы представлены в методических указаниях:

Почвенные карты. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» для студентов направления 21.03.02 (120700) – «Землеустройство и кадастры» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. Кафедра агрохимии, земледелия и агроэкологии ; Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2014. - с.39. - Б. ц. Официальный сайт Уральского ГАУ: Web Ирбис <http://urgau.ru/elektronnyj-katalog>

3.4 Контрольные вопросы к экзамену

1. Образование и классификация минералов. Первичные и вторичные минералы и сравнительное содержание их в почвообразующих породах.
2. Магматические породы, их классификация, использование, значение и основные признаки (структура, текстура).
3. Обломочные осадочные породы, их классификация, использование и значение для почвообразования.
4. Органогенные осадочные породы, их классификация и использование.
5. Химические осадочные породы, их классификация и использование.
6. Метаморфизм и основные виды метаморфических пород. Выветривание горных пород и минералов. Виды выветривания.
7. Геологическая деятельность ветра. Эоловые формы рельефа и виды эоловых отложений. Ветровая эрозия почв и основные меры борьбы с ней.
8. Геологическая деятельность талых и дождевых вод и образование делювия. Виды водной эрозии почв и пород и меры борьбы с ней. Эрозионные формы рельефа. Пролувий, сели.
9. Подземные воды, их происхождение, классификация по условиям залегания и солевому составу и участие в геологических процессах (суффрозия, оползни, карст).
10. Вечная мерзлота, её происхождение, распространение на территории России. Особенности возведения инженерных сооружений в районах вечной мерзлоты.
11. Четвертичный период на территории России и его роль в образовании современных почвообразующих пород и рельефа.
12. Цели, задачи и методы инженерно-геологических исследований.
13. Основные почвообразующие породы на территории России.
14. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
15. Химический состав почв и почвообразующих пород.
16. Агрономическое значение гранулометрического состава почвы.
17. Почвенные микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
18. Почвенные животные и их роль в почвообразовании.
19. Роль органического вещества в плодородии почв и пути его регулирования.
20. Поглотительная способность почв, ее виды, значение в плодородии
21. Влияние поглощенных катионов на агрономические свойства почв.
22. Причины и виды почвенной кислотности, группировка почв по кислотности.
23. Роль биологического круговорота веществ в формировании почвы.
24. Почвообразовательный процесс: формирование почвенного профиля и его строение.
25. Агрономическое значение почвенной структуры.
26. Общие физические свойства (ОВ, УВ, П) и их агрономическое значение.
27. Формы воды в почве, их подвижность и доступность растениям.
28. Понятие о водном балансе и режиме почв.

29. Типы водного режима почв.
30. Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемная способность).
31. Водоудерживающая способность почв (МГ, ВЗ, НВ, КВ, ПВ).
32. Тепловые свойства почв (альбедо, теплопроводность, теплоемкость).
33. Рельеф как фактор почвообразования.
34. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
35. Растительность как фактор почвообразования.
36. Климат как фактор почвообразования.
37. Учение о зональности почв в природе. Причины горизонтальной и вертикальной зональности почв.
38. Классификация и таксономия почв в России.
39. Виды эрозии почв.
40. Понятие о гранулометрическом составе и структуре почв. Их роль в противоэрозионной стойкости почв.
41. Водная эрозия почв и меры борьбы с ней.
42. Дерновый почвообразовательный процесс
43. Подзолообразовательный процесс
44. Болотный почвообразовательный процесс, причины заболачивания почв.
45. Условия и пути превращения органического вещества в почве.
46. Типично-подзолистые почвы: зона, строение и свойства.
47. Дерново-подзолистые почвы: зона, строение профиля и свойства.
48. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.
49. Пойменные почвы, их свойства и использование.
50. Болотные почвы, типы болот.
51. Торфяно-болотные и торфянисто-болотные почвы. Характеристика и использование.
52. Серые лесные почвы: зона, строение и свойства.
53. Оподзоленные черноземы: зона, строение и свойства.
54. Выщелоченные черноземы: зона, строение и свойства.
55. Типичные черноземы: зона, строение и свойства.
56. Обыкновенные черноземы: зона, строение и свойства.
57. Южные черноземы: зона распространения и свойства.
58. Каштановые почвы: зона, классификация, свойства и пути повышения плодородия.
59. Солонды: зона, строение и свойства.
60. Солонцы: зона, строение и свойства. Мероприятия по повышению плодородия солонцов
61. Почвы Свердловской области: основные типы и подтипы, в т.ч. на пашне.
62. Морфологические признаки почв и их агрономическая оценка: новообразования, включения, сложение.
63. Окраска как внешний признак свойств почв.
64. Структура, как диагностический признак почвы.
65. Почвенные карты, назначение и использование.
66. Качественная оценка (бонитировка) почв, ее задачи.
67. Агропроизводственная группировка почв и ее значение.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирование);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.