

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Методы почвенного и агрохимического обследования»
Б1.О.15	Кафедра почвоведения, агроэкологии, химии им. проф. Н.А. Иванова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебной дисциплины

Методы почвенного и агрохимического обследования

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Профиль программы
Адаптивно-ландшафтное земледелие

Уровень подготовки
магистратура

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2022

	<i>Должность</i>	<i>ФИО</i>	<i>Дата № протокола</i>
<i>Разработал:</i>	<i>Доцент кафедры почвоведения, агроэкологии, химии им. проф. Н.А. Иванова</i>	<i>Байкин Ю.Л.</i>	<i>17.01.2022г.</i>
<i>Согласовали:</i>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>Чулкова В.В.</i>	<i>20.01.2022 № 6</i>
	<i>Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринец Л.В.</i>	<i>27.01.2022 № 5</i>
<i>Утвердил:</i>	<i>Декан факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Маланичев С.А.</i>	<i>16.02.2022 № 8</i>
<i>Версия: 2.0</i>		КЭ:1 УЭ № _____	

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	4
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
4. Содержание дисциплины	5
4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий	5
4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин	6
4.3. Детализация самостоятельной работы	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	8
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья	10



Дисциплина «Методы почвенного и агрохимического обследования» играет важную роль в структуре образовательной программы, она формирует и развивает компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель и задачи дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в теоретических основах картографии почв, о методике крупномасштабного и детального почвенного картографирования; о методах агрохимического обследования и оценки почвенного плодородия; бонитировке и агропроизводственной группировке почв.

- изучение основ картографии почв;
- изучение полевых методов почвенного и агрохимического обследования почв;
- получение углубленных знаний о принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании, о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель;
- освоение методов отбора проб, подготовки их к анализу и определение базовых агрофизических, агрохимических биологических показателей плодородия почвы с помощью современных приборов и оборудования; составления и использования почвенных карт и агрохимических картограмм

Дисциплина Б1.0.16 «Методы почвенного и агрохимического обследования» входит в блок 1 «Дисциплины» базовая часть. Является обязательным компонентом образовательной программы.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы формирования в соответствии с учебным планом, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Методы почвенного и агрохимического обследования» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Методы почвенного и агрохимического обследования» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «Мелиорация, рекультивация и охрана земель», «Программирование урожая сельскохозяйственных культур».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Адаптивные технологии производства полевых и кормовых культур», «Энергетическая и экономическая оценка современных технологий в растениеводстве», «Семеноведение в агрономии», государственная итоговая аттестация.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 – Способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчётные документы



- ПК-4 – Готовность к проведению научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

сущность современных методов обследования почв; инструментальное обеспечение современных методов обследования почв; методику подготовки почвенных образцов и анализа; методику составления почвенных карт и агрохимических картограмм;

Уметь:

проводить полевое обследование почв; составлять рекомендации по практическому применению почвенных карт и картограмм, и материалов агрохимического обследования;

Владеть:

проведением научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства, химическими методами анализа почв.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов очно	Очная форма обучения		Всего часов очно-заочное	Очно-заочная форма обучения	
		курс II			курс	
		1 сем				
Контактная работа* (всего)	40,25	40,25		40,25	40,25	
В том числе:						
Лекции	18	18		12	12	
Лабораторные работы (ЛР)	18	18		22	22	
Групповые консультации	6	6		6	6	
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25		0,25	0,25	
Самостоятельная работа (всего)	65,75	65,75		67,75	67,75	
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	108	108		108	108	
<i>зач.ед.</i>	3	3		3	3	
Вид промежуточной аттестации			зачет			зачет

4. Содержание дисциплины

Почвенное обследование. Почвенная съемка, полевые методы обследования почв, почвенные карты и картограммы.

Агрохимическое обследование. Агрохимическое обследование почв, агрохимические картограммы. Основы программирования урожая. Функциональные элементы программирования урожая

4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

4.1.1. Очная форма обучения

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СРС	Всего часов
1.	Почвенное обследование	9	-	9	-	32,75	50,75



2.	Агрохимическое обследование	9	-	9	-	33	51
	Итого	18	-	18	-	65,75	101,75
	Групповые консультации						6
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)						0.25
	Всего						108

4.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СРС	Всего часов
1.	Почвенное обследование	6	-	11	-	33,75	50,75
2.	Агрохимическое обследование	6	-	11	-	34	51
	Итого	12	-	22	-	67,75	101,75
	Групповые консультации						6
	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)						0.25
	Всего						108

4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п.п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Почвенное обследование	Тема 1.1 Почвенная съемка, полевые методы обследования почв Тема 1.2. Почвенные карты и картограммы	50,75	ОПК-4 ПК-4	Опрос, тест
2.	Агрохимическое обследование	Тема 2.1. Агрохимическое обследование почв, агрохимические картограммы Тема 2.2. Основы программирования урожая Тема 2.3 Функциональные элементы программирования урожая	51	ОПК-4 ПК-4	Опрос



4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	очно-заочная
1.	1	Презентация, реферат	32,75	32,75
2.	2	Презентация, реферат	33	33
		Всего часов	65,75	67,75

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методические указания по самостоятельной работе по дисциплине «Методы почвенного и агрохимического обследования» для студентов направления 35.04.04 «Агрономия», профиль «Адаптивно-ландшафтное земледелие». / Сост. Байкин Ю.Л. – Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2022.–36 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 3 семестра и оценивается по системе: «зачтено», «не зачтено».

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Методы почвенного и агрохимического обследования»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания



7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Ковалева, Е. В. Картография почв: учебное пособие для вузов / Е. В. Ковалева, Н. А. Лопачев, В. И. Степанова. - Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 128 с. - ISBN 978-5-8114-8817-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/200300> .

2. Курбанов, С. А. Мониторинг почвенного плодородия: учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. - Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. - 51 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162217> .

3. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.]; под общей редакцией Л. П. Степановой. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 268 с. - ISBN 978-5-8114-2638-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206045> .

б) дополнительная литература

1. Чурагулова З. С., Япарова Э. В. Почвоведение. Основные методы аналитических работ / З. С. Чурагулова, Э. В. Япарова - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 136 с. - ISBN 978-5-8114-8917-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
 - ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
 - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>;
 - ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
 - ЭБС «Руконт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Система ЭИОС на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины



Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрены лекции и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа обучающихся.

Лабораторные работы проводятся с целью получения профессиональных навыков и умений.

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 на сайте университета.

В процессе изучения дисциплины, обучающиеся должны составлять свой конспект лекций, а также ознакомиться с 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 компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины 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 самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Professional 10 Sing1 Upgrade Academic OLP 1LicenseNoLevel:
- Kaspersky Total Security для бизнеса Edition. Договор от 01.03.2018.
- Операционная система WinHome 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine

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 специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации. А.4504	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс.
Для проведения лабораторных работ – Учебная лаборатория агрохимии: аудитория. А.4316	В соответствии с паспортом Лаборатории агрохимии – меловая доска, скамьи, стулья, набор мебели «Технологическая лаборатория», почвенные образцы, плакаты, сита лабораторные, ступки, пестики, сушильный шкаф, водяные бани, весы лабораторные, весы аналитические, фотоэлектроколориметр, дистиллятор, химическая посуда и реактивы, муфельная печь, шкафы, набор мебели «Лаборатория для кормов».
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. А.4219	Расходные материалы.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. А.4520.	Переносной мультимедийный комплекс, оборудование для ремонта.

12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

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, активирующие 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 осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Фонд оценочных средств учебной дисциплины
Б1.О.15 Методы почвенного и агрохимического обследования

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Б1.О.15 «Методы почвенного и агрохимического обследования»

Направление подготовки / специальности
35.04.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) программы
«Адаптивно-ландшафтное земледелие»

Екатеринбург, 2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК-4	Готовность к проведению научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства	+	+
ПК-4	Способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчётные документы	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**2.1. Текущий контроль**

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-4	Знание 1. сущность современных методов обследования почв; инструментальное обеспечение современных методов обследования почв	1	Почвенная съемка, полевые методы обследования почв, почвенные карты и картограммы.	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Тест	Тест №1 1-34	Тест №1 1-34	Тест №1 1-34
	Умение 1. проводить научные исследования, направленные на повышение плодородия почв, анализировать результаты	1	Почвенная съемка, полевые методы обследования почв, почвенные карты и картограммы.	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Тест	Тест №1 1-34	Тест №1 1-34	Тест №1 1-34
ПК-4	Знание 1. методику проведения научно-исследовательской работы в области агрономии в условиях производства	1	Почвенная съемка, полевые методы обследования почв, почвенные карты и картограммы.	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Опрос	1-149	1-149	1-149



ОПК-4 ПК-4	Знание 1. методику проведения научно-исследовательской работы в области агрономии в условиях производства	2	Агрохимическое обследование почв, агрохимические картограммы	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Опрос	1-149	1-149	1-149
	Умение 1. составлять рекомендации и отчетные документы по практическому применению результатов;	2	Агрохимическое обследование почв, агрохимические картограммы	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Опрос	1-149	1-149	1-149
	Владение 1. современными способами использования результатов научных исследований в условиях производства	2	Агрохимическое обследование почв, агрохимические картограммы. Современные методы агрохимических исследований	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Опрос	1-149	1-149	1-149

2.3. Промежуточная аттестация (зачёт)

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-4	Знание 1. сущность современных методов обследования почв; инструментальное обеспечение современных методов обследования почв.	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 1-25		
	Умение 1. проводить научные исследования, направленные на повышение плодородия почв, анализировать результаты	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 26-50		
ПК-4	Знание 1. методику проведения научно-исследовательской работы в области агрономии в условиях производства	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 51-75		



Знание 1. инструментальное обеспечение современных методов обследования почв, методику подготовки почвенных образцов и анализа	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 76-100
Умение 1. составлять рекомендации и отчетные документы по практическому применению результатов;	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 101-125
Владение 1. современными способами использования результатов научных исследований в условиях производства	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	зачёт	Вопросы к зачёту № 126-149

2.4. Критерии оценки промежуточной аттестации (зачёт)

Результат зачёта	Критерии
«зачтено»	Студент знает сущность современных методов обследования почв; инструментальное обеспечение современных методов обследования почв; методику подготовки почвенных образцов и анализа; методику составления почвенных карт и агрохимических картограмм. Умеет проводить полевое обследование почв; составлять рекомендации по практическому применению почвенных карт и картограмм и материалов агрохимического обследования. Владеет химическими методами анализа почв.
«не зачтено»	Студент плохо знает сущность современных методов обследования почв; инструментальное обеспечение современных методов обследования почв; методику подготовки почвенных образцов и анализа; методику составления почвенных карт и агрохимических картограмм. Плохо умеет проводить полевое обследование почв; составлять рекомендации по практическому применению почвенных карт и картограмм и материалов агрохимического обследования. Не владеет химическими методами анализа почв.

*ОПК-4, 4 ПК-4 не ниже оценки «зачтено».

2.4.Критерии оценки текущей аттестации (тестов)

Отличительные признаки	Показатели оценки сформированности компетенций
Студент способен воспроизвести основные термины и понятия	Количество правильных ответов от 61 до 73 %
Студент устанавливает взаимосвязь, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы	Количество правильных ответов от 74 до 90 %
Студент анализирует, оценивает, прогнозирует	Количество правильных ответов от 91 до 100 %



*Если студент не набирает 61%, то компетенции считаются не сформированными.

2.5. Критерии оценки текущей аттестации (опроса)

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатели оценки сформированности компетенций
Пороговый уровень	Студент способен воспроизвести основные термины и понятия	Количество правильных ответов от 61 до 73 %
Базовый уровень	Студент устанавливает взаимосвязь, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы	Количество правильных ответов от 74 до 90 %
Повышенный уровень	Студент анализирует, оценивает, прогнозирует	Количество правильных ответов от 91 до 100 %

*Если студент не набирает 61%, что говорит о показателе ниже порогового уровня, то компетенции считаются не сформированными.

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

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. Полынова, 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 гидролитической 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, ожеженный, конкреционный, окремнелый.



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?

Тест №1

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. Поглонительная способность |

15. Установите соответствие:

*Механические
элементы*

Состав

- | | |
|-------------|--|
| 1. Камни | А. Гидрооксиды алюминия и железа, гумусовые вещества, аморфная кремнекислота |
| 3. Песок | Б. Глинные минералы |
| 4. Ил | В. Кварц, полевые шпаты |
| 5. Коллоиды | 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 илстых и коллоидных фракций в средней части профиля называется _____ горизонт

18. Выбрать правильный вариант ответа.

Отсутствие неравномерности в распределении илистой 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 поглотительной 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 <math><0,01\text{ мм}</math> 33%.****25. Дать название разновидности подзолистой почвы, содержащей физического песка 86%.****23. 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

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
1. Глина и тяжелый суглинок	А. Слабая водопроницаемость, склонность к заплыванию и образованию корки, плохая аэрация, медленное прогревание, значительное сопротивление при обработках
2. Средний и легкий суглинок	Б. Провальная водопроницаемость, высокая аэрация, низкая влагоемкость, незначительная поглотительная способность. Быстрое прогревание, низкое сопротивление обработкам.
3. Супесь и песок	В. Хорошая водопроницаемость и влагоемкость, достаточная аэрация, хорошо выраженная поглотительная способность

26. Вставьте пропущенное слово:

При определении разновидности почвы учитывается гранулометрический составгоризонта почвы.



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

27. *Подзолистая почва, 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

Список вопросов для подготовки к зачёту.

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, итосфера, 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 гидролитической 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, оже-лезенный, 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?

Список вопросов для презентаций и рефератов:

1. Гумус почвы и его значение для плодородия.
2. Виды кислотности почв, их определение.
3. Буферность почвы, ее природа и значение.
4. Физиологическая реакция солей и удобрений, ее природа и значение.
5. Свойства питательного раствора, его физиологическая уравновешенность.
6. Роль микроорганизмов в процессах превращения питательных веществ в почве. Формы межвидовых связей.
7. Потенциальные и эффективные запасы питательных веществ в различных почвах.
8. Круговорот азота в природе и земледелии.
9. Роль фосфора в питании растений, его доступность из почвенных запасов.
10. Роль калия в питании растений, признаки калийного голодания.
11. Микроэлементы, их роль в питании растений.

Методические указания по оценке освоения дисциплины

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, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- 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» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

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.