	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Агрочвоведение»
Б1.О.15	Кафедра почвоведения, агроэкологии, химии им. проф. Н.А. Иванова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Учебной дисциплины

**Агрочвоведение**

Направление подготовки  
**35.03.04 Агрономия**

Профиль программы  
**Агробизнес**

Уровень подготовки  
Бакалавриат

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>ФИО</i>	<i>Дата № протокола</i>
<b>Разработал:</b>	<i>Доцент кафедры почвоведения, агроэкологии, химии им. проф. Н.А. Иванова</i>	<i>Байкин Ю.Л.</i>	<i>20.03.2023 г.</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель образовательной программы</i>	<i>Сапарклычева С.Е.</i>	<i>24.03.2023 г. №7</i>
	<i>Учебно-методическая комиссия факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Гринец Л.В.</i>	<i>27.04.2023 г. №8</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета агротехнологий и землеустройства</i>	<i>Маланичев С.А.</i>	<i>27.04.2023 г. №8</i>
<b>Версия:3.0</b>		<b>КЭ:1</b>	<b>УЭ №</b> _____
			<b>Стр. 1 из 13</b>



## СОДЕРЖАНИЕ

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



## Введение

Дисциплина «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ» 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 дисциплины – сформировать знания, умения и практические навыки в области агропочвоведения. Расширение и углубление профессиональных знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

Задачи дисциплины:

- изучение основ геологии, схемы почвообразовательного процесса;
- получение навыков распознавания морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; 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.

Дисциплина Б1.О.15 «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ» входит в обязательную часть модуля Б1 «Дисциплины (модули)».

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

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ» 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 «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин «ФИЗИКА», «ХИМИЯ», «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ», «АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ», «БОТАНИКА», «МИКРОБИОЛОГИЯ», «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ».

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «АГРОХИМИЯ», «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ», «ЗЕМЛЕДЕЛИЕ», «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АГРОЛАНДШАФТОВ», «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ОВОЩЕВОДСТВО», «САДОВОДСТВО», «МЕХАНИЗАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА», «КОРМОПРОИЗВОДСТВО И ЛУГОВОДСТВО», в процессе подготовки государственной итоговой аттестации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



ОПК - 1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;
- использование материалов почвенных исследований для землеустройства сельскохозяйственных предприятий, для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв;

**Уметь:**

- распознавать основные типы и разновидности почв;
- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами;
- производить расчёт доз химических мелиорантов;

**Владеть:**

- навыками интерпретации и практического применения данных по гранулометрическому составу почв, содержанию гумуса, сумме обменных оснований и кислотности, плотности почвы и ее твердой фазы, влагоемкости;
- навыками описания строения почвенного профиля основных типов, распознавания типов и разновидностей почв;
- навыками использования почвенных карт и картограмм.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов <b>очное</b>	Очная форма обучения		Всего часов <b>заочное</b>	Заочная форма обучения	
		II курс			II курс	
		3 сем.	4 сем.		3 сем.	4 сем.
Контактная работа* (всего)	95,1	42,25	52,85	40,6	17,75	22,85
В том числе:						
Лекции	28	18	10	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	52	18	34	20	8	12
Групповые консультации	14	6	8	3,5	1,5	2
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25/0,35	0,25	0,35	0,25/0,35	0,25	0,35
Курсовое проектирование (работа)	(0,5)		0,5	0,5		0,5
Самостоятельная работа (всего)	156,9	65,75	91,15	211,4	90,25	121,15
В том числе:						
Курсовая работа (КР)	30	10	20	30	10	20
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	252	108	144	252	108	144
<i>зач.ед.</i>	7	3	4	7	3	4
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен		зачет	экзамен



#### 4. Содержание дисциплины

Введение. Факторы почвообразования. Почва, как природное тело и основное средство сельскохозяйственного производства. 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. Почвенный раствор. 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. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.

##### 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий

###### 4.1.1 Очная форма обучения

№ п. п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. зан.	СРС	ГК	Всего часов
1.	Основы геологии. Факторы и процессы почвообразования	6	12	26	3	47
2.	Состав, свойства и режимы почв	14	18	54	3	89
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	8	10	26,9	3	47,9
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	-	12	50	5	67
5.	Курсовая работа					0,5
6.	ППА					0,6
	Итого	28	52	156,9	14	252

###### 4.1.2 Заочная форма обучения


№ п. п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Лекции	Лаб. зан.	СРС	ГК	Всего часов
1.	Основы геологии. Факторы и процессы почвообразования	4	6	36	1	47
2.	Состав, свойства и режимы почв	6	6	76	1	89
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	6	4	36,9	1	47,9
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	-	4	62,5	0,5	67



5.	Курсовая работа					0,5
6.	ППА					0,6
	Итого	16	20	211,4	3,5	252

#### 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплины

№ п.п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудо-ёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Основы геологии. Факторы и процессы почвообразования	<b>Тема 1.1</b> Основы геологии <b>Тема 1.2</b> Почва, как природное тело и основное средство сельскохозяйственного производства <b>Тема 1.3.</b> Факторы почвообразования <b>Тема 1.4.</b> Круговорот веществ в природе и почвообразование	47	ОПК-1	Тест
2.	Состав, свойства и режимы почв	<b>Тема 2.1.</b> Морфология почв, гранулометрический и минералогический состав почв <b>Тема 2.2.</b> Органическое вещество почв <b>Тема 2.3.</b> Поглощительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс <b>Тема 2.4.</b> Структура почв. Общие физические и физико-механические свойства почв <b>Тема 2.5.</b> Водные свойства и водный режим почв <b>Тема 2.6.</b> Почвенный раствор <b>Тема 2.7.</b> Воздушные и тепловые свойства почв <b>Тема 2.8.</b> Плодородие, как важнейший качественный признак почв	89	ОПК-1	Тест

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ				
	Рабочая программа учебной дисциплины «Агрочвоведение»				
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	<b>Тема 3.1.</b> Почвы таежно-лесной зоны <b>Тема 3.2.</b> Почвы лесостепной и степной зоны <b>Тема 3.3.</b> Почвы зоны сухих степей <b>Тема 3.4.</b> Солончаки, солонцы, солоды <b>Тема 3.5.</b> Почвы речных пойм <b>Тема 3.6.</b> Почвы Свердловской области	47,9	ОПК-1	Тест
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	<b>Тема 4.1</b> Почвенные карты и картограммы <b>Тема 4.2</b> Агропроизводственная группировка почв <b>Тема 4.3</b> Бонитировка почв	67,5	ОПК-1	Тест

#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			очная	заочная
1.	Основы геологии. Факторы и процессы почвообразования	Подготовка к тестированию, чтение лекционного материала	26	36
2.	Состав, свойства и режимы почв	Подготовка к тестированию, чтение лекционного материала, написание курсовой работы	54	76
3.	Основы географии и агроэкологическая характеристика почв зонального ряда	Подготовка к тестированию, чтение лекционного материала	26,9	36,9
4.	Материалы почвенных исследований и их использование	Подготовка к тестированию, чтение лекционного материала	50	62,5
		Всего часов	156,9	211,4

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1) Почвоведение с основами геологии.- учебно-методическое пособие для самостоятельной работы при изучении дисциплины студентами направления 35.03.04 – "Агрономия" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии ; сост.: Ю. Л. Байкин.- Екатеринбург : [б. и.], 2022. - 22 с. - Б. ц. [https://disk.yandex.ru/i/1VS\\_wSM0bLl\\_qQ](https://disk.yandex.ru/i/1VS_wSM0bLl_qQ)



2) **ПОЧВЕННЫЕ КАРТЫ** Учебно-методическое пособие по дисциплине "Почвоведение с основами геологии" для студентов направления 35.04.03 – "Агрономия" [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии ; сост. Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2022. - 38 с. - Б. ц. [https://disk.yandex.ru/i/jAKR\\_izyu5OKAw](https://disk.yandex.ru/i/jAKR_izyu5OKAw)

3) **МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ** учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» для студентов направления 35.03.04 – «Агрономия». - Екатеринбург, Уральский ГАУ, 2018, 24с.

<https://disk.yandex.ru/i/ib3PT9k9eHKgfA>

4) **МИНЕРАЛЫ И ИХ РОЛЬ В ПЛОДОРОДИИ ПОЧВ** Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по дисциплине "Почвоведение с основами геологии" для студентов направления 35.03.04– "Агрономия" [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии ; сост. Ю. Л. Байкин. - Екатеринбург : [б. и.], 2018. - 37 с. - Б. ц. <https://disk.yandex.ru/i/seXTrRtfmtlJGQ>

5) Учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине "Почвоведение с основами геологии" для студентов направления 35.03.04 - "Агрономия" [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра химии, почвоведения и агроэкологии; сост.: Ю. Л. Байкин, - Екатеринбург: [б. и.], 2022. - 25 с. - Б. ц. <https://disk.yandex.ru/i/SPwG1cuALGuRFw>

#### **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». В конце 4 семестра проводится экзамен.

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

#### **Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

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





## Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	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. Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45740-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282395>

2. Кузина, Е. Е. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 236 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131077>

## б) дополнительная литература

1. Белоусов, А. А. Практикум по почвоведению: учебное пособие / А. А. Белоусов. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 224 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130054>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**а) Интернет-ресурсы, библиотеки: <http://urgau.ru/biblioteka>

– электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),

– электронный каталог Web ИРБИС;

– электронные библиотечные системы:

– ЭБС «Лань»

– ЭБС «Юрайт»

– ЭБС IPRbooks

– ЭБС «Руконт»

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

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.



- Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:
- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases>
  - 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>
  - базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

## 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:


- Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).



- Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
  - Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
  - Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071
- 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	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации. А.4317	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья.	Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
Для проведения лабораторных работ – Учебная лаборатория почвоведения и агроэкологии. А.4317 Почвенный музей им. Иванова Н.А. А.4317	В соответствии с паспортом лаборатории почвоведения и агроэкологии: доска меловая, стулья, скамьи, набор мебели «Лаборатория для кормов», плакаты, образцы почв, плитки электрические, сита лабораторные, химическая посуда, пестики и ступки, образцы почв для лабораторных занятий, эксикаторы, мультимедийный экран переносной. В соответствии с паспортом Почвенного музея им. Иванова Н.А.: столы, стулья, переносная мультимедийная установка, плакаты, коллекция минералов, коллекция почв, почвенный монолит.	Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная). Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Sngl Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная). Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071
Помещение для хранения и профилактического	Расходные материалы.	

	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ	
	Рабочая программа учебной дисциплины «Агрочвоведение»	
обслуживания учебного оборудования. А.4219		
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. А.4520	Переносной мультимедийный комплекс, оборудование для ремонта.	
Самостоятельная работа студентов	Помещение для самостоятельной работы: оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в Интернет. Читальный зал № 5105, аудитория 4503	

## 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, 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 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  
«Агрочвоведение»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**Б1.О.15 «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

Направление подготовки / специальности  
**35.03.04 «Агрономия»**

Направленность (профиль) программы  
**«Агробизнес»**

Екатеринбург, 2023

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

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	+	+	+	+

**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	Базовый уровень	Повышенный
ОПК-1	Знание 1. Происхождение, состав и свойства основных типов почв	1,2	Происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	Тесты опрос	1.1 – 1.34 2.1 – 2.68	1.1 – 1.34 2.1 – 2.68	1.1 – 1.34 2.1 – 2.68
	Умение 1 Распознавать основные типы и разновидности почв	3	Распознавание основных типов и разновидностей почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Опрос	2.69 – 2.138	2.69 – 2.138	2.69 – 2.138



	Умение 2 Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	4	Почвенные карты и агрохимические картограммы; расчет доз химических мелиорантов	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа.	Курсовая работа	+	+	+
ОПК-1	Владение 2 Навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии	4	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.	Курсовая работа	+	+	+

Примечание: «+» - наличие у студента курсовой работы.

### 2.3. Промежуточная аттестация (экзамен)

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-1	Знание 1. Происхождение, состав и свойства основных типов почв	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	экзамен	Вопросы к экзамену № 1-44		
	Умение 1 Распознавать основные типы и разновидности	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	экзамен	Вопросы к экзамену № 45-72		





	и почв			
	Умение 2 Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	экзамен	Вопросы к экзамену № 73-85
	Владение 2 Навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии	Лекция. Лабораторные занятия. Самостоятельная работа	экзамен	Вопросы к экзамену № 85-89

## 2.4. Критерии оценки промежуточной аттестации (экзамен)

Результат экзамена	Критерии
«отлично»	Студент знает происхождение, состав и свойства основных типов почв. Умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Владеет навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии.
«хорошо»	Студент знает происхождение, состав и свойства основных типов почв. Умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, но имеются отдельные пробелы во владении навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии.
«удовлетворительно»	Студент знает происхождение, состав и свойства основных типов почв. Плохо распознает основные типы и разновидности почв, пользуется почвенными картами и агрохимическими картограммами. Не владеет навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии.
«не удовлетворительно»	Плохо знает происхождение, состав и свойства основных типов почв. Плохо распознает основные типы и разновидности почв, пользуется почвенными картами и агрохимическими картограммами. Не владеет навыками использования материалов почвенных исследований в земледелии

\*ОПК-1 не ниже оценки «удовлетворительно».



## 2.5. Критерии оценки промежуточной аттестации (курсовая работа)

Результат оценивания курсовой работы	Критерии
«отлично»	Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.
«хорошо»	Выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано.
«удовлетворительно»	Выставляется при выполнении курсовой работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.
«не удовлетворительно»	Выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

\*ОПК-1 не ниже оценки «удовлетворительно».

## 2.6. 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 компетенция считается не сформированной.

## 2.7. Критерии оценки текущей аттестации (опроса)

Ступени уровней	Отличительные признаки	Показатели оценки
-----------------	------------------------	-------------------



освоения компетенций		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 компетенция считается не сформированной.

### **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**

#### **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. 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, ожелезненный, 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 западносибирских черноземов по сравнению с европейскими?
129. Каковы особенности почвообразовательного 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?

## 2. Тестовые задания

### МОДУЛЬ 2

#### Тесты по разделу «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. Поглонительная способность                        |

15. **Установите соответствие:**

**Механические  
элементы**

**Состав**

- |             |   |
|-------------|---|
| 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 илстых и коллоидных фракций в средней части профиля называется \_\_\_\_\_ горизонт

**18. Выбрать правильный вариант ответа.**

Отсутствие неравномерности в распределении илстой фракции характерно для:

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

**19. Вставить пропущенное слово.**

О потенциальной способности почвы к оструктуриванию 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 <0,01 мм 33%.**

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

**23. К илстой 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 илстой 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:**

Гранулометрически  
й 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 состав .....горизонта 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
<b>Подзолистая почва</b>						
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



### Тематика курсовых работ

Курсовая работа выполняется на единую тему:

#### **"ПОЧВЫ (хозяйство, район, область), ИХ АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДородИЯ"**

Студенту предоставляется возможность самостоятельно выбрать хозяйство для выполнения курсовой работы, с предварительным согласованием с руководителем курсовой работы почвенной карты, почвенного очерка и других материалов. При отсутствии такой возможности необходимую информацию студент получает на кафедре.

*Список с/х предприятий предлагаемых студенту для написания курсовой работы:*

1. КСП "Бардымское" Артинского района
2. ТОО "Искра" Артинского района
3. ТОО "Дружба" Артинского района
4. ПСК "Путиловский" Алапаевского района
5. ПСК "Голубковский" Алапаевского района
6. ПСК "Толмачевский" Алапаевского района
7. СПК "Ачитский" Ачитского района
8. СПК "Заря" Ачитского района
9. СПК "Уфимский" Ачитского района
10. АОЗТ "Согра" Артемовского района
11. ПСК "Мироновский" Артемовского района
12. Птицесовхоз "Красногвардейский" Артемовского района
13. ПСК "Артемовский" Артемовского района
14. КСП "Косулинское" Белоярского района
15. ПСК "Белоярский" Белоярского района
16. ТОО "Мезенское" Белоярского района
17. ТОО "Чурманское" Байкаловского района
18. ТОО "Сергинский" Байкаловского района
19. СХК "Волковский" Богдановичского района
20. Колхоз "Нива" Богдановичского района
21. Колхоз "Искра" Богдановичского района
22. ПСХК "Шиловский" г.Березовск
23. КСХП "Кордюковское" Верхотурского района
24. АО "Ирбитское" Ирбитского района
25. КСХП "Дружба" Ирбитского района
26. КСХП им."Мичурина" Ирбитского района
27. КСХП им."Крупской" Ирбитского района
28. КСХП им."Кирова" Ирбитского района



29. КСХП "Каменский" Каменского района
30. ПК "Исетский" Каменского района
31. АОЗТ "Россия" Каменского района
32. ТОО "Куровское" Камышловского района
33. ТОО "Ключики" Красноуфимского района
34. ТОО "Тавра" Красноуфимского района
35. ТОО "Криулинское" Красноуфимского района
36. ТОО "Чатлыковское" Красноуфимского района
37. КСХП "Дружининский" Нижне-Сергинского района
38. П/з "Тагил" Пригородного района
39. КСХП "Шумихинский" Пригородного района
40. КСХП "Краснополье" Пригородного района
41. КСХП "Трудолюбие" Пышминского района
42. КСХП "Кирова" Пышминского района
43. КСХП "Буденного" Пышминского района
44. КСХП "Романовское" Серовского района
- 45. КСХП "Серовское" Серовского района**

#### **Контрольные вопросы к экзамену**

1. Основные почвообразующие породы на территории России.
2. Минералогический состав почвообразующих пород и минералов.
3. Химический состав почв и почвообразующих пород.
4. Агрономическое значение механического состава почвы.
5. Почвенные микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
6. Почвенные животные и их роль в почвообразовании.
7. Гумусообразование в свете современных представлений.
8. Гуминовые кислоты. Их свойства и значение в почвообразовании и плодородии почв.
9. Состав гумусовых веществ (Сгк:Сфк) подзолистых, серых лесных почв и черноземов.
10. Значение органического вещества в плодородии почв и пути его регулирования.
11. Механическая поглотительная способность почв.
12. Физическая поглотительная способность почв.
13. Химическая поглотительная способность почв.
14. Биологическая поглотительная способность почв.
15. Физико-химическая поглотительная способность почв.
16. Почвенный поглощающий комплекс, его свойства и значение.
17. Строение почвенных коллоидов.
18. Свойства почвенных коллоидов.
19. Влияние поглощенных катионов на агрономические свойства почв.
20. Причины и виды почвенной кислотности, группировка почв по кислотности.
21. Роль биологического круговорота веществ в формировании почвы.
22. Почвообразовательный процесс: формирование почвенного профиля и его строение.
23. Агрономическое значение почвенной структуры.
24. Общие физические свойства (ОВ, УВ, П) и их агрономическое значение.
25. Формы воды в почве, их подвижность и доступность растениям.
26. Понятие о водном балансе и режиме почв.
27. Типы водного режима почв.
28. Водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъемная способность).



29. Водоудерживающая способность почв (МГ, ВЗ, НВ, КВ, ПВ).
30. Эвапотранспирация (физическое испарение + транспирация), значение и регулирование.
31. Тепловые свойства почв (альbedo, теплопроводность, теплоемкость).
32. Состав почвенного воздуха.
33. Физико-механические (технологические) свойства почв.
34. Почвенный раствор, его состав и роль в почвообразовании и питании растений.
35. Свойства почвенного раствора (реакция, осмотическое давление, ОВ – условия, буферная способность).
36. Рельеф как фактор почвообразования.
37. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
38. Растительность как фактор почвообразования.
39. Климат как фактор почвообразования.
40. Учение о зональности почв в природе. Причины горизонтальной и вертикальной зональности почв.
41. Принципы почвенно-географического районирования: представления о зоне, фации и провинции. Классификация и таксономия почв в России.
42. Виды эрозии почв.
43. Значение гранулометрического состава и структуры в противоэрозионной стойкости почв.
44. Водная эрозия почв и меры борьбы с ней.
45. Дерновый почвообразовательный процесс (сущность).
46. Подзолообразовательный процесс: сущность.
47. Болотный почвообразовательный процесс, причины заболачивания почв.
48. Условия торфообразования, гумификации и минерализации органического вещества в почве.
49. Типично-подзолистые почвы: зона, строение и свойства.
50. Дерново-слабоподзолистые почвы: зона, строение профиля и свойства.
51. Дерново-сильноподзолистые почвы: строение профиля и свойства.
52. Глее-подзолистые почвы: зона, строение профиля и свойства.
53. Дерново-глеевые почвы: зона, строение и свойства.
54. Дерново-карбонатные почвы: зона, строение профиля и свойства.
55. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.
56. Бурые лесные почвы: зона, строение профиля и свойства.
57. Почвы горных областей, их строение и свойства.
58. Пойменные почвы, их свойства и использование.
59. Болотные почвы, типы болот.
60. Лугово-болотные почвы, зона распространения, строение профиля, использование.
61. Торфяно-болотные и торфянисто-болотные почвы. Характеристика и использование.
62. Болотные верховые торфяные почвы: зона и характеристика.
63. Подтип – светло-серые лесные почвы: зона, строение и свойства.
64. Подтип – серые лесные почвы: зона, строение и свойства.
65. Серые глеевые почвы: зона, строение профиля и свойства.
66. Оподзоленные черноземы: зона, строение и свойства.
67. Выщелоченные черноземы: зона, строение и свойства.
68. Типичные черноземы: зона, строение и свойства.
69. Обыкновенные черноземы: зона, строение и свойства.



70. Южные черноземы: зона распространения и свойства.
71. Мероприятия по повышению плодородия черноземов.
72. Каштановые почвы: зона, классификация, свойства и пути повышения плодородия.
73. Солоди: зона, строение и свойства.
74. Солонцы: зона, строение и свойства.
75. Мероприятия по повышению плодородия солонцов.
76. Солончаки, их классификация, свойства и использование.
77. Сероземы: зона, свойства и использование.
78. Почвы влажных субтропиков, их свойства.
79. Красноземы: зона формирования и свойства.
80. Почвы Свердловской области: основные типы и подтипы, в т.ч. на пашне.
81. Морфологические признаки почв и их агрономическая оценка: новообразования, включения, сложение.
82. Окраска как внешний признак свойств почв.
83. Структура, как диагностический признак почвы.
84. Почвенные карты, назначение и использование.
85. Качественная оценка (бонитировка) почв, ее задачи.
86. Понятие о земельном кадастре, составные части земельного кадастра.
87. Агропроизводственная группировка почв и ее значение.
88. Агрочвовенное районирование территории: сущность и основная задача.