

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроэкологии

\_\_\_\_\_ Е.А. Минаев

«20» мая 2024 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.08 ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ С ОСНОВАМИ КАРТОГРАФИИ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2024

Рабочая программа дисциплины «География почв с основами картографии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 г. № 702. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, направленность – **Агроэкология**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, Синявская Т.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«15» мая 2024 г. (протокол № 8).

И. о. зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Н. В. Киреева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«17» мая 2024 г. (протокол № 3)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института агроэкологии

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки

И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП .....	5
3	Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку .....	6
4.1	Содержание дисциплины.....	6
4.2.	Содержание лекций .....	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий .....	8
4.4	Содержание практических занятий.....	9
4.5	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
4.5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся .....	9
4.5.2	Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
6	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..	10
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	10
8	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
9	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	11
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
11	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
12	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	11
	Приложение Фонд оценочных средств.....	13
	Лист регистрации изменений.....	29

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) по генетическим особенностям почв, особенностям их сельскохозяйственного использования, по пониманию сущности почвенной карты, знанию методов её создания, умению оценивать и правильно использовать почвенный картографический материал.

### Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы методологии, методов, законов географии почв;
- изучить почвенно-географическое районирование;
- изучить структуру почвенного покрова;
- изучить основные типы почв почвенно-биоклиматических поясов, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства, особенности их использования в сельском хозяйстве;
- изучить топографические закономерности в почвенном покрове и их факторы;
- ознакомить обучающихся с топографической основой почвенного картирования;
- приобрести навыки чтения почвенных карт и установления закономерностей в почвенном покрове.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

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

ПК-2. Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы

ПК-3. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.08 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв – (Б1.О.08 – У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств – (Б1.О.08 – Н.1)
ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвен-	Обучающийся должен знать: принципы почв-	Обучающийся должен уметь: проводить кар-	Обучающийся должен владеть:

ные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	венно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв – (Б1.О.08 – 3.2)	тирование почвенного покрова, агропроизводительную группировку почв – (Б1.О.08 – У.2)	современными методами почвенного картирования – (Б1.О.08 – Н.2)
ИД-1ПК-3 Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку	Обучающийся должен знать: классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику – (Б1.О.08 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств – (Б1.О.08 – У.3)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств – (Б1.О.08 – Н.3)

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «География почв с основами картографии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

– очная форма обучения в 4 семестре.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>81</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>

### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1 Понятие о географии почв</b>							
1.1	Введение в географию почв. История развития географии почв	7	3	-	-	4	x
1.2	Факторы почвообразования. Законы географии почв. Классификация почв.	9	4	4	-	4	x
<b>Раздел 2 Почвенно-географическое районирование</b>							

2.1.	Задачи почвенно-географического районирования. Почвенно-биоклиматическое районирование. Таксономические единицы районирования почвенного покрова.	11	3	4	-	4	x
2.2	Почвы бореального пояса	15	4	4	-	8	x
2.3	Почвы суббореального пояса.	18	4	6	-	8	x
2.4	Почвы полупустынной и пустынной области	13	2	4	-	9	x
2.5	Горные почвы.	6	2	-	-	4	x
2.6	Почвы пойм.	6	2	-	-	4	x
2.7	Почвы субтропиков и тропиков.	10	2	-	-	8	x
<b>Раздел 3 Основы картографии почв</b>							
3.1.	Общие положения почвенного картографирования	10	2	-	-	8	x
3.2	Картографическая основа почвенной съёмки. Использование космических снимков при картировании почв. Дешифрирование космических снимков	14	2	6	-	6	x
3.3	Производство почвенной съёмки: проектирование маршрутов, размещение разрезов, полям и прикопок, изучение их в поле, отбор почвенных проб	10	2	-	-	8	x
3.4	Почвенное картирование	13	2	6	-	6	x
3.5	Агрохимическое картирование: отбор смешанных почвенных образцов, их анализ на содержание элементов питания и составление картограмм обеспеченности почвы азотом, фосфором и калием.	11	2	2	-	8	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>81</b>	<b>27</b>

#### **4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку**

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

##### **4.1 Содержание дисциплины**

## Раздел 1. Понятие о географии почв

Введение в географию почв. История развития географии почв. Становление географии почв как самостоятельного раздела почвоведения. Факторы почвообразования. Законы географии почв.

## Раздел 2. Почвенно-географическое районирование

Задачи почвенно-географического районирования. Почвенно-биоклиматическое районирование. Таксономические единицы районирования почвенного покрова. Почвы бореального пояса. Почвы суббореального пояса. Почвы полупустынной и пустынной области. Горные почвы. Почвы пойм. Почвы субтропиков и тропиков.

## Раздел 3 Основы картографии почв

Почва как объект картографирования: особенности почв, границы на почвенных картах. Классификация карт. Назначение и сферы использования почвенных карт: изучение почвенного покрова территории и его закономерностей, инвентаризация и учет почвенно-земельных ресурсов, рациональное природопользование, мониторинг (почвенный и окружающей среды) и т. д.

Легенда: общие сведения, типы легенд. Способы изображения элементов, содержание и оформление почвенных карт.

Почвенный покров как объект картографирования. Почвенная съемка. Детальная, крупномасштабная, средне- и мелкомасштабная почвенная съемки, их назначение. Техника полевого обследования. Выбор топографической основы, ориентировка по карте, выбор места заложения разреза и привязка его. Разряды почвенных шурфов (разрез, полуяма, прикопка), их назначение. Описание почвенного разреза. Техника взятия почвенных образцов и монолитов. Описание условий почвообразования. Отражение типов структур почвенного покрова и наименьшей картографической единицы в структуре почвенного покрова "элементарного почвенного ареала". Понятие о почвенных комбинациях, сочетаниях, вариациях, комплексности и пятнистости почвенного покрова. Микро-, мезо-, макрокомбинации почв в различных природных зонах.

Методы расположения почвенных разрезов (профильный и метод "петель"). Нормы закладки разрезов. Выделение почвенных контуров и точность установления их границ в натуре. Наименьший почвенный контур, подлежащий выделению. Взятие смешанных образцов и образцов по генетическим горизонтам. Оформление полевой почвенной карты. Использование почвенных карт в сельскохозяйственном производстве. Дешифрирование снимков.

### 4.2. Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1,2.	<b>Введение в географию почв. История развития географии почв.</b> География почв — это область почвоведения, изучающая общие закономерности распределения почв, а также почвенный покров отдельных регионов мира. Как научная дисциплина география почв возникла и начала развиваться в конце 70-х - начале 80-х годов 19 века, когда в России Докучаевым и его учениками были созданы основы науки о почве.	4	-
2,3.	<b>Факторы почвообразования. Законы географии почв.</b> Климат, рельеф, горные породы, биологический фактор, время как факторы почвообразования. Закон горизонтальной (широтной) зональности; закон фаціальности почв; закон вертикальной зональности; закон аналогичных топографических рядов.	4	+
4,5.	<b>Почвенно-географическое районирование.</b> Задачи почвенно-географического районирования. Почвенно-биоклиматическое районирование. Таксономические единицы районирования почвенного покрова.	4	+

6,7.	<b>Почвы бореального пояса.</b> Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв зоны. Агрономическая оценка почв.	6	+
8.	<b>Почвы суббореального пояса.</b> Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв зоны. Агрономическая оценка почв.	2	+
9.	<b>Почвы полупустынной и пустынной области.</b> Полупустынная и пустынная область. География области. Главные закономерности распространения почв. Условия почвообразования. Бурые почвы полупустыни.	2	+
10.	<b>Горные почвы.</b> Условия почвообразования, генетические особенности, классификация, диагностика и основные свойства горных почв.	2	+
11.	<b>Почвы пойм.</b> Условия почвообразования, генетические особенности, классификация, диагностика и основные свойства пойменных почв.	2	+
12.	<b>Почвы субтропиков и тропиков.</b> Условия почвообразования, генетические особенности, классификация, диагностика и основные свойства почв субтропиков и тропиков.	2	+
13, 14.	<b>Общие положения почвенного картографирования.</b> Краткая история почвенной картографии в России. Почва как объект картографирования: особенности, границы на почвенных картах. Виды почвенных карт: по масштабу, по общему характеру, по способам использования, по назначению, по характеру обобщения материала. Общие сведения о легендах. Типы легенд. Способы изображения элементов содержания и оформления почвенных карт.	4	+
15, 16.	<b>Почвенная съёмка.</b> Состав и строение почвенного покрова. Структуры почвенного покрова. Особенности картографирования горных почв и равнинных территорий. Основные положения теории структур почвенного покрова. Структуры почвенного покрова на картах. Почвенное картирование начинается с обследования территории: выяснение форм рельефа, строения гидрографической и овражно-балочной сети, типа растительных ассоциаций, проектирование маршрутов и размещение почвенных разрезов на исследуемой территории по топографической карте. Изучение морфологических признаков и описание почвенного профиля по морфологическим признакам – важная часть почвенного картирования. После описания разреза даётся название почвы, затем приступают к отбору почвенных образцов.	4	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>10 %</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Кол-во часов	Практическая подготовка
1	Законы географии почв.	2	+
2	Почвенно-географическое районирование	4	+
3	Почвы бореального пояса. Описание и изучение почв таежно-лесной зоны	4	+
4	Почвы суббореального пояса. Описание и изучение серых лесных почв	4	+
5	Почвы суббореального пояса. Описание и изучение почв черноземного типа	4	+
6	Описание и изучение засоленных почв	2	+
7	Знакомство с картами. Чтение (анализ и интерпретация) почвенных карт.	2	+
8	Характеристика условий почвообразования (рельеф, растительный покров, хозяйственная деятельность человека и др.) по топографической карте, аэрофотоснимку или космическому снимку. Дешифрирование космических	6	+



	снимков.		
9	Почвенное картирование	4	+
10	Агрохимическое картирование	4	+
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>60%</b>

#### 4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	31
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	40
Подготовка к промежуточной аттестации	10
<b>Итого</b>	<b>81</b>

##### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Краткая история возникновения генетического почвоведения в России. Понятие о географии почв, ее задачи. Методология и методы. Понятие о генезисе почв. Почвообразовательный процесс. Общая схема почвообразования.	4
2.	Климат, рельеф, горные породы, биологический фактор, время как факторы почвообразования. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.	6
3.	Почвенно-биоклиматическое районирование. Таксономические единицы районирования почвенного покрова.	2
4.	Факторы, лимитирующие сельскохозяйственное использование почв бореального пояса. Условия и сущность подзолообразовательного процесса почв	4
5.	Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземо-образовании. Генезис, классификация, строение, состав и свойства каштановых почв. Факторы, лимитирующие плодородие каштановых почв. Засоленные почвы и солоды.	4
6.	Генезис, классификация, строение, состав и свойства почв. Агрономическая оценка почв. Факторы, лимитирующие плодородие почв. Серобурые, такыровидные, такыры и песчаные почвы пустыни.	6
7.	Закономерность вертикальной поясности и почвы отдельных горных областей (Урал, Алтай, Саяны, Кавказ). Сельскохозяйственное использование горных почв.	6

8.	Географическое распространение и площади пойменных почв. Особенности почвообразования в поймах рек (развитие пойменных и аллювиальных процессов). Строение, состав и свойства пойменных почв. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы. Зональность пойменных почв.	10
9.	Особенности почвообразования. Краснозёмы, желтозёмы. Ферраллитные почвы. Агрономическая оценка. Факторы, лимитирующие плодородие почв.	7
10.	Русские ученые в истории почвенной картографии	10
11.	Изучение почвенной карты России: географические и региональные закономерности распространения основных почвы, их краткая характеристика.	6
12.	Изучение почвенной карты Западной Сибири: основные почвы, их краткая характеристика и закономерности их распространения.	7
13	Почвенный покров Урала от тундровой до сухостепной зоны: закономерности распространения и свойства почв.	5
14	Почвенный покров Челябинской области. Вертикальная и широтная зональность распространения и свойства почв.	4
	<b>Итого</b>	<b>81</b>

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы студентов [агрономического фак., обучающихся по направлению "Агрехимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 29 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz012.pdf>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **8 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1 Невенчанная, Н. М. География почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Невенчанная, А. М. Гиндемит. – Омск: Омский ГАУ, 2017. 91 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102203>

2 Вальков В. Ф. Почвоведение : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2014. 527 с.

3 Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 288 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212405>

4 Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 284 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152447>

5 Ковалева Е. В. Картография почв : учебное пособие для вузов / Е. В. Ковалева, Н. А. Лопачев, В. И. Степанова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. 128 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/200300>

#### **Дополнительная:**

1 Картография почв : учебное пособие / составитель Л. В. Митрополова. Уссурийск : Приморская ГСХА, 2017. 108 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149271>

2 Ковриго В. П. Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; под ред. В. П. Ковриго - Москва: КолосС, 2008 - 439 с

3 Добровольский Г. В. География почв : учебник / Г. В. Добровольский. 3-е изд. Москва : МГУ имени М.В. Ломоносова, 2006. 460 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10109>

### **9 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pdf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

### **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1 География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторным занятиям [для студентов агрономического фак., обучающихся по направлению подготовки "Агрохимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 122 с. : ил. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz011.pdf>

2 География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы студентов [агрономического фак., обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 29 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz012.pdf>

### **11 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) . <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 44/44/ЭА/23 от 05.10.2023 г

## **12 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 217.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – лаборатория почвоведения – 322

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория 108, 111а малый читальный зал библиотеки

### **Перечень оборудования и технических средств обучения**

1. Шкаф сушильный
2. Шкаф вытяжной
3. Водяная баня ЮЛАБ УТ - 4308.
4. Электрическая плитка
5. Цифровой польский рН-метр
6. Весы электронные MW11-300BR

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	15
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	16
3.	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	18
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	18
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки.....	18
4.1.1.	Оценивание отчета по лабораторной работе.....	18
4.1.2.	Тестирование.....	20
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1.	Зачет.....	24
4.2.2.	Экзамен.....	24
4.2.3.	Курсовая работа / курсовой проект .....	28

## 1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств
	знания	умения	навыки	
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий	Обучающийся должен знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв с применением информационно-коммуникационных технологий – (Б1.О.08 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв – (Б1.О.08 –У.1)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств - (Б1.О.08 –Н.1)	Текущая аттестация: - отчет по лабораторной работе; - тестирование. Промежуточная аттестация: - экзамен
ПК-2. Способен составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы				
ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	Обучающийся должен знать: принципы почвенно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв - (Б1.О.08 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: проводить картирование почвенного покрова, агропроизводственную группировку почв – (Б1.О.08 –У.2)	Обучающийся должен владеть: современными методами почвенного картирования - (Б1.О.08 – Н.2)	Текущая аттестация: - отчет по лабораторной работе; - тестирование. Промежуточная аттестация: - экзамен
ПК-3. Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур				
ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и ана-	Обучающийся должен знать: классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую	Обучающийся должен уметь: оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств – (Б1.О.08 –У.3)	Обучающийся должен владеть: современными методами оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физиче-	Текущая аттестация: - отчет по лабораторной работе; - тестирование. Промежуточ-

лизирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку	и аналитическую характеристику - (Б1.О.08 – 3.3)		ских, физико-химических и агрохимических свойств - (Б1.О.08 –Н.3)	ная аттестация: - экзамен
---	--	--	---	------------------------------

## 2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.08-3.1	Обучающийся не знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв	Обучающийся слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв	Обучающийся знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; теоретические основы генетического почвоведения; методы картирования и лабораторных анализов почв с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.08-3.2	Обучающийся не знает принципы почвенно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв	Обучающийся слабо знает принципы почвенно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв	Обучающийся знает принципы почвенно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы почвенно-географического районирования; методы картирования и лабораторных анализов почв с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.08-3.3	Обучающийся не знает классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику	Обучающийся слабо знает классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику	Обучающийся знает классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает классификацию почв; основные типы почв, их генезис, строение, состав и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику с требуемой степенью полноты и точности
Б1.О.08-У.1	Обучающийся не умеет оценивать генетические осо-	Обучающийся слабо умеет оценивать генетиче-	Обучающийся умеет оценивать генетические особенности	Обучающийся умеет оценивать генетические особен-



	бенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв	ские особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв	почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв с незначительными затруднениями	ности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв
Б1.О.08–У.2	Обучающийся не умеет проводить картирование почвенного покрова, агропроизводственную группировку почв	Обучающийся слабо умеет проводить картирование почвенного покрова, агропроизводственную группировку почв	Обучающийся умеет проводить картирование почвенного покрова, агропроизводственную группировку почв с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет проводить картирование почвенного покрова, агропроизводственную группировку почв
Б1.О.08–У.3	Обучающийся не умеет оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств	Обучающийся слабо умеет оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств	Обучающийся умеет оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств
Б1.О.08–Н.1	Обучающийся не владеет навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств	Обучающийся слабо владеет навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств	Обучающийся владеет навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств
Б1.О.08–Н.2	Обучающийся не владеет навыками современных методов почвенного картирования	Обучающийся слабо владеет навыками современных методов почвенного картирования	Обучающийся владеет навыками современных методов почвенного картирования с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками современных методов почвенного картирования
Б1.О.08–Н.3	Обучающийся не владеет навыками	Обучающийся слабо владеет	Обучающийся владеет навыками современ-	Обучающийся свободно владеет

	современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств	навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств	менными методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств с небольшими затруднениями	навыками современных методов оценки морфологических признаков почв, лабораторного анализа физических, физико-химических и агрохимических свойств
--	---	--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторным занятиям [для студентов агрономического фак., обучающихся по направлению подготовки "Агрохимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 122 с. : ил. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz011.pdf>

2 География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы студентов [агрономического фак., обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 29 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz012.pdf>

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «География почв с основами картографии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **4.1.1. Оценивание отчета по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины Отчет по лабораторной работе	

1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение широтной зональности почв.</li> <li>2. В чем проявляется вертикальная зональность почв?</li> <li>3. Что лежит в основе фациальности почв?</li> <li>4. В чем заключается сущность закона аналогичных топографических рядов?</li> <li>5. Каковы природные условия почвообразования в таежно-лесной зоне?</li> <li>6. Чем характеризуется подзолистый процесс?</li> <li>7. Чем характеризуется дерновый процесс почвообразования?</li> <li>8. Какие характерные признаки и свойства имеют дерново-подзолистые почвы?</li> <li>9. Чем характеризуются солоды?</li> <li>10. Каковы возможные способы улучшения солодей?</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каких целях используются почвенные карты?</li> <li>2. Для чего необходима классификация почв при составлении почвенных карт?</li> <li>3. Какие элементы присутствуют на почвенных картах?</li> <li>4. Какие показатели используют для характеристики почвенных комплексов (ПК)?</li> <li>5. Как культурную растительность можно отличить от естественной растительности?</li> <li>6. Какие информационные источники изучают на этапе сбор и анализ материалов?</li> <li>7. Какие два способа составления почвенной карты существуют? Чем они отличаются?</li> <li>8. Сколько выделяют категорий земель по сложности почвенного покрова? Чем они отличаются между собой?</li> <li>9. Чем пользуются при составлении картографической основы?</li> <li>10. Какие мероприятия включает в себя полевой период?</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1<sub>ПК-2</sub></p> <p>Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какое значение имеет классификация почв для сельскохозяйственных и других целей?</li> <li>2. В чем различия классификаций почв, разработанных на основе эколого-генетических и субстантивно-генетических принципов?</li> <li>3. Какие характерные признаки и свойства имеют дерново-подзолистые почвы?</li> <li>4. Чем характеризуются природные условия почвообразования в лесостепи?</li> <li>5. 2 Как классифицируются серые лесные почвы?</li> <li>6. Как классифицируются черноземы?</li> <li>7. 4 Каковы свойства черноземов?</li> <li>8. Чем характеризуются солоды?</li> <li>9. Чем характеризуются солонцы?</li> <li>10. Что характерно для солончаков?</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ИД-1<sub>ПК-3</sub></p> <p>Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку</p>

Отчет оценивается преподавателем оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
-------	---------------------

Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	<p>1. Последовательность таксономических единиц почвенно-географического районирования при горизонтальной зональности почв России:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) почвенная зона</li> <li>б) почвенно-биоклиматическая область</li> <li>в) почвенно-биоклиматический пояс</li> <li>г) почвенный округ</li> <li>д) почвенный район</li> <li>е) почвенная провинция</li> </ul> <p>2. ... почвенно-биоклиматический пояс занимает на территории России наибольшую площадь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) полярный</li> <li>б) бореальный</li> <li>в) суббореальный</li> <li>г) субтропический</li> </ul> <p>3. ... факторы определяют выделение почвенных провинций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) литологические</li> <li>б) биоклиматические</li> <li>в) геоморфологические</li> <li>г) гидрологические</li> </ul> <p>4. Сущность закона аналогичных топографических рядов распределения почв:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) в выделении зональных типов и подтипов почв по рельефу</li> <li>б) в закономерной смене по рельефу в любой зоне автоморфных</li> </ul>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий</p>

	<p>почв полугид-роморфными и гидроморфными</p> <p>в) в нарастании мощности гумусовых горизонтов от водораздела к долине</p> <p>г) в закономерном усилении в почвах зон элювиальных процессов при переходе от водораздела к долине</p> <p>5. Выделение почвенных округов в пределах почвенной провинции определяется:</p> <p>а) степенью земледельческого освоения территории</p> <p>б) изменением климата в пределах провинции</p> <p>в) сходными чертами почвенного покрова, обусловленными рельефом и материнскими породами</p> <p>г) специализацией сельскохозяйственных предприятий</p> <p>6. Образование иллювиально-гумусовых горизонтов подзолистых почв характерно для...</p> <p>а) глинистых</p> <p>б) тяжелосуглинистых</p> <p>в) среднесуглинистых</p> <p>г) песчаных</p> <p>7. Для тайги характерно отношение осадков к испаряемости...</p> <p>а) 3,0 – 4,0</p> <p>б) 1,1 – 1,4</p> <p>в) 1,0 – 0,5</p> <p>г) 0,5 – 0,3</p> <p>8. Господствующий тип водного режима в таежно-лесной зоне:</p> <p>а) непромывной</p> <p>б) промывной</p> <p>в) периодически промывной</p> <p>выпотной</p> <p>9. Зона наибольшего распространения солонцов:</p> <p>а) лесостепная</p> <p>б) степная</p> <p>в) сухостепная</p> <p>г) пустынная</p> <p>10. Влияние солонцеватости почвы на ее водно-физические свойства:</p> <p>а) повышается водопроницаемость</p> <p>б) снижается водопроницаемость</p> <p>в) увеличивается запас продуктивной влаги в профиле почвы</p> <p>г) повышается водоподъемная способность</p> <p>д) качественная оценка почв по их производительности, выраженная в баллах</p>	
2	<p>1. Совокупность почв мира образует ...</p> <p>а) геосферу</p> <p>б) гидросферу</p> <p>в) педосферу</p> <p>2. Основоположник мелкомасштабного картографирования</p> <p>а) Неустроев С.С.</p> <p>б) Сибирцев Н.М.</p> <p>в) Докучаев В.В.</p> <p>3. Как составлялись почвенные карты до развития картографии почв (до XIX в.)?</p>	<p>ИД-1ПК-2</p> <p>Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>

	<p>а) наугад  б) методом опроса  в) никак не составлялись</p> <p>4. Каковы особенности почв как объекта картографирования?  а) свойственна изменчивость в пространстве  б) она «невидима»  в) это непрерывное образование</p> <p>5. Специальная карта, которая отображает почвенный покров определённой территории  а) карта географического районирования  б) почвенная карта  в) биоклиматическая карта</p> <p>6. Детальность почвенных карт определяется  а) временем года  б) опытом составителя  в) масштабностью съёмки</p> <p>7. Какие карты составляются для материалов, частей света, крупных государств, природных районов; используются в научных и учебных целях?  а) обзорные  б) мелкомасштабные  в) детальные</p> <p>8. Масштаб съёмки выбирается в соответствии ...  а) со сложностью почвенного покрова  б) с назначением материалов почвенных исследований  в) с временем года</p> <p>9. На настольные и настенные карты делятся по ...  а) масштабу  б) способам использования  в) общему характеру</p> <p>10. Базовые и прикладные карты выделяют по  а) общему характеру  б) назначению  в) характеру обобщения материала</p>	
3	<p>1. Последовательность системы таксономических единиц современной классификации почв России:  а) тип  б) подтип  в) разряд  г) род  д) разновидность  е) вид</p> <p>2. Разновидность почв определяется:  а) по степени развития почвообразовательных процессов  б) по генезису почвообразующих пород  в) по гранулометрическому составу верхних горизонтов пород  г) по степени химизма грунтовых вод</p> <p>3. Подзолистые почвы преобладают в ... подзоне таежно-лесной зоны:  а) северной  б) средне-таежной</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>  Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и даёт ее агрономическую оценку</p>

<p>в) южно-таежной  г) средне- и южно-таежной</p> <p>4. Растительность, под воздействием которой формируются подзолистые почвы:</p> <p>а) древесная хвойных лесов с моховым или лишайниковым наземным покровом  б) древесная светлохвойных (лиственничных) лесов с мохово-травянистым наземным покровом  в) древесная смешанных лесов с травянистым наземным покровом  г) древесная широколиственных лесов с развитым травянистым наземным покровом</p> <p>5. Структура в подзолистом горизонте подзолистых почв:</p> <p>а) плитчатая, листовая, чешуйчатая или бесструктурная  б) комковатая или комковато - ореховатая  в) призматическая или ореховато - призматическая  глубиная или глыбисто - комковатая</p> <p>6. Растительность, под воздействием которой формируются серые лесные почвы:</p> <p>а) светлохвойные (лиственничные) леса с мохово-травянистым покровом  б) смешанные хвойно-мелколиственные леса с травянистым покровом  в) широколиственные (или мелколиственные) леса с развитым травянистым покровом  г) злаково-разнотравная лугово-степная или степная</p> <p>7. Структура, характерная для гумусового горизонта серых лесных почв:</p> <p>а) непрочно комковатая или пылеватая  б) ореховато-комковатая или ореховатая  в) ореховато-призматическая или призматическая  г) зернисто-комковатая или зернистая</p> <p>8. Типичные новообразования черноземов:</p> <p>а) обильная белесоватая присыпка <math>\text{SiO}_2</math> в средней части профиля  б) темно-бурые корочки и потеки гумуса на гранях структурных отдельностей в средней части профиля  в) <math>\text{CaCO}_3</math> в форме мицелия, конкреций, белоглазки (в средней и нижней частях)  г) <math>\text{CaCO}_3</math> в форме белоглазки в горизонте В, конкреций гипса в горизонте С</p> <p>9. Род черноземов, характеризующийся повышенным содержанием водорастворимых солей в профиле:</p> <p>а) карбонатный  б) выщелоченный  в) слитой  г) солонцевато-солончаковатый</p> <p>10. Процесс почвообразования, являющийся ведущим при формировании каштановых почв:</p> <p>а) солонцовый  б) осолодение  в) гумусо-аккумулятивный</p>	
--	--

г) оглеение	
-------------	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания изложены в методических указаниях: География почв с основами картографии [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы студентов [агрономического фак., обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение"] / сост. Матвеева Е. Ю. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 29 с. - Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz012.pdf>.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.3. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### 4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе или директора Института не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвер-



жденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, индивидуальные сроки проведения экзамена определяются директором Института. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена с разрешения директора Института. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУр-ГАУ-П-05-97/04-22 от 30.08.2022 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины Экзамен	
1	<p>1 Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв.</p> <p>2 Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв.</p> <p>3 Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.</p> <p>4 Принципы почвенно-географического районирования РФ.</p> <p>5 Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.</p> <p>6 Таксономические единицы классификации почв России и их характеристика.</p> <p>7 Номенклатура и диагностика почв России.</p> <p>8 Организация проведения анализов почвенных и растительных образцов.</p> <p>9 Проведение анализов почвенных и растительных образцов.</p> <p>10 Основные закономерности распространения почвенного покрова мира (тропического, субтропического, суббореального, бореального и полярного поясов). Почвенная карта мира.</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения с применением информационно-коммуникационных технологий</p>
2	<p>1 Введение в картографию почв.</p> <p>2 История картографии в России.</p> <p>3 История картографии в Европе.</p> <p>4 Основные понятия картографии.</p> <p>5 В.В. Докучаев как основатель почвенной картографии.</p> <p>6 Топографические закономерности в почвенном покрове и их факторы.</p> <p>7 Почва – объект картографирования.</p> <p>8 Классификация почвенных карт.</p> <p>9 Легенда почвенной карты.</p> <p>10 Условные обозначения почв.</p> <p>11 Почвенное обследование земель.</p> <p>12 Агрохимическое обследование земель.</p> <p>13 Составление почвенных карт.</p> <p>14 Составление агрохимических карт.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-2</sub></p> <p>Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы</p>
	<p>1 Условия почвообразования и почвы арктической и тундровой зон. Сельскохозяйственное использование тундровых почв.</p> <p>2 Подзолистые почвы, их распространение, генезис, строение профиля и классификация.</p> <p>3 Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв.</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub></p> <p>Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения состава и</p>

<p>4 Дерново-подзолистые почвы, их распространение, происхождение, строение профиля и классификация.</p> <p>5 Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв таежно-лесной зоны.</p> <p>6 Генезис, строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование болотных почв.</p> <p>7 Условия почвообразования, генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства, основные мероприятия по повышению плодородия бурых лесных почв зоны широколиственных лесов.</p> <p>8 Строение профиля, классификация, свойства и мероприятия по повышению плодородия серых лесных почв широколиственных лесов и лесостепи.</p> <p>9 Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.</p> <p>10 Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование подтипов черноземов лесостепей.</p> <p>11 Строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование подтипов черноземов степной зоны.</p> <p>12 Лугово-черноземные почвы, их образование, строение профиля, классификация, состав и свойства.</p> <p>13 Строение профиля, классификация, состав, свойства и сельскохозяйственное использование каштановых почв.</p> <p>14 Засоление как интразональный процесс. Генезис, строение профиля, классификация, свойства и мелиорация солончаков.</p> <p>15 Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства. Приемы коренного улучшения и с.-х. использование солонцов.</p> <p>16 Основные горные области РФ. Условия почвообразования и вертикальная зональность почв. Явления инверсии, миграции и интерференции почвенных зон.</p> <p>17 Генетические особенности, классификация, диагностика, основные свойства и сельскохозяйственное использование горных почв.</p> <p>18 Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв.</p> <p>19 Земельные ресурсы в России и их использование в земледелии.</p>	<p>свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ее агрономическую оценку</p>
---	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.2.3. Курсовая работа / курсовой проект

Курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены учебным планом

