

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 26.06.2025 17:15:03  
Уникальный программный код:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1de6d40f340

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Рязанский институт (филиал)**  
**Московского политехнического университета**

**Рабочая программа дисциплины**

**«Основы почвоведения»**

Направление подготовки  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль)  
**Управление недвижимостью и развитием территорий**

Квалификация, присваиваемая выпускникам **Бакалавр**

Форма обучения **Заочная**

**Год набора - 2025**

**Рязань 2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978, (далее – ФГОС ВО) (Зарегистрирован в Минюсте России 25.08.2020 № 59429), с изменениями и дополнениями;
- учебным планом (заочной форме обучения) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н.В. Шешенев старший преподаватель кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» (протокол № 10 от 28.05.2025).

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

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие в области основных процессов почвообразования; условий почвообразования, строения, состава и свойств почв; методов оценки почвенного плодородия, картографирования почв, защиты почв от деградации и т.д.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основы почвоведения» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ОПК-5.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК - 5 . Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК 5.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений	<b>Знает:</b> - структуру и основные виды почвы; минералогический и химический состав почвы; основы земледелия; – мероприятия по охране окружающей среды; <b>Умеет:</b> - давать оценку почвенного покрова по механическому составу; <b>Владет:</b> - навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы почвоведения»:

- Основы землеустройства,
- Инженерная геология,
- Экология землеустройства.

**Студент должен:**

**Знать:**

- основы терминологического и понятийного научного языка инженерной геологии;
- базовые классификации и способы классифицирования грунтов;
- основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий;
- главные инженерно-геологические процессы и явления, фундаментальные законы, их описывающие планетарные закономерности широтной, высотной и вертикальной зональности процессов обусловленные воздействием геосфер;
- существующие методы инженерно-геологических исследований;
- методику решения инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;

- форматы и стандарты представления и обработки информации в профессиональной деятельности
- общенаучные подходы и методы исследования в области землеустройства и кадастров. техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.

#### **Уметь:**

- определять минералы и горные породы по их физическим свойствам и происхождению;
- понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области инженерной геологии;
- строить типовые инженерно-геологические карты и разрезы и уметь их анализировать;
- формулировать по карте задачи проектирования заданного целевого назначения;
- рассчитать типовыми методами типовые инженерно-геологические задачи;
- работать с картографическими материалами (определять по ним расстояния, координаты, площади, высоты и превышения, крутизну склонов и уклоны линий местности);
- выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;
- выбирать приборы и средства производства инженерно-геодезических работ для разработки технологий инженерно-технических изысканий при проектировании, строительстве монтаже инженерных сооружений;
- применять форматы и стандарты представления и обработки информации в профессиональной деятельности;
- ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, извлекать, систематизировать, анализировать информацию, необходимую для исследований в области землеустройства и кадастров.

#### **Владеть:**

- навыками работы с геодезическими приборами (их исследования, поверки, способы обращения с ними) при производстве геодезических работ, методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, в т.ч. применением информационных и «сквозных» технологий;
- по оценке инженерно-геологических особенностей горных пород и грунтов различного генезиса;
- лабораторными и полевыми методами инженерно-геологических исследований различных типов;
- методами для выполнения комплекса фотограмметрических преобразований снимков для получения специальной метрической информации;
- методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Основы почвоведения»:

- Рациональное природопользование при землеустройстве,
- Землеустроительное проектирование,
- Региональное землеустройство.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### **3. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «Основы почвоведения» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Основы почвоведения» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Основы почвоведения» в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	-
лабораторные работы	6
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>96</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Основы почвоведения», структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	История развития почвоведения	14	1	-	-	12	Устное (письменное) тестирование	
2	Основные почвообразующие породы	14	1	-	-	12	Устное (письменное) тестирование	
3	Происхождение и состав почв	14	1	-	1	12	Устное (письменное) тестирование	
4	Общая схема почвообразовательного процесса	14	1	-	1	12	Устное (письменное) тестирование	
5	Морфология почв	14	1	-	1	12	Устное (письменное) тестирование	
6	Органическая часть почвы	14	1	-	1	12	Устное (письменное) тестирование	
7	Основные свойства почв	15	-	-	1	12	Устное (письменное) тестирование	
8	Эрозия почв	9	-	-	1	12	Устное (письменное)	

							тестирование	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>96</b>		

### 3.2 Содержание дисциплины «Основы почвоведения», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 4, содержание лабораторных работ – в таблице 5.

Таблица 4 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	История развития почвоведения	Определение понятия почвы и ее основного свойства – плодородия. Зарубежная и отечественная школы почвоведения. Основные факторы почвообразовательного процесса, сформированные основоположником Российской школы почвоведения В.В.Докучаевым.
2	Основные почвообразующие породы	Почвообразующие минералы и породы: первичные и вторичные. Классификация почвообразующих минералов и пород, и их влияние на свойства почв. Генезис почвообразующих пород. Выветривание горных пород. Виды выветривания.
3	Происхождение и состав почв	Понятия и классификация почв по механическому составу. Степень влияния гранулометрического состава почв на почвенное плодородие. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава. Происхождение и состав минеральной части почв. Первичные минералы почв. Вторичные минералы почв.
4	Общая схема почвообразовательного процесса	Большой (геологический) и малый (биологический) круговорот веществ в природе. Роль зеленых растений в почвообразовании. Микроорганизмы– участвующие в почвообразовательном процессе.
5	Морфология почв	Структура почвенного профиля. Структурность и структура почв. Классификация почвенной структуры по С.А.Захарову и П.В.Вершинину. Сложение почвы, виды сложения. Окраска почв. Новообразование. Включения.
6	Органическая часть почвы	Гумус почвы как комплекс специфических органических веществ. Состав почвенного перегноя. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Экологическая значимость поглощательной способности почв

Таблица 5 - Содержание лабораторных работ (только для заочной формы)

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	2	3
3	Происхождение и состав почв	Определение гранулометрического состава почв различного механического состава (полевым методом и методом отмучивания)
4	Общая схема почвообразовательного процесса	Большой (геологический) и малый (биологический) круговорот веществ в природе.
5	Морфология почв	Определение структуры почв по Захарову С.А. и Вершинину П.В.
6	Органическая часть почвы	Определение поглотительной способности почв
7	Основные свойства почв	Общие физические и физико-механические свойства почв. Экологическое значение плотности почв. Тепловой режим почв. Водные свойства почвы, воздушные свойства почвы. Почвенные растворы: концентрация и реакция. Плодородие почв. Виды почвенного плодородия.
8	Эрозия почв	Виды почвенной эрозии, география ее распределения на территории РФ. Причины и этапы возникновения и развития водной и ветровой эрозии. Мероприятия, направленные на предупреждение и борьбу с эрозией. Рациональное использование и охрана земель.

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 4.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

##### 4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

### **4.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### **Основная литература**

1. Митякова, И. И. Почвоведение: учебник: [16+] / И. И. Митякова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494176> – Библиогр.: с. 334-338. – ISBN 978-5-8158-1852-1. – Текст : электронный.

2. Науки о Земле: основы почвоведения и гидрологии суши: учебное пособие: [16+] / сост. Л. О. Штриплинг, С. В. Белькова; Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 151 с.: ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682986> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3147-4. – Текст: электронный.

3. Ващенко, И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии: учебное пособие / И. М. Ващенко, К. А. Миронычев, В. С. Коницев. — Москва: Прометей, 2013. — 174 с. — ISBN 978-5-7042-2487-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26943.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Архипова, Т. В. Практические занятия по почвоведению, рекультивации и мелиорации ландшафта: учебное пособие / Т. В. Архипова, И. М. Ващенко, В. С. Коницев ; Московский педагогический государственный университет. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 56 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500301> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0690-5. – Текст: электронный.

2. Боме, Н. А. Почвоведение (краткий курс и лабораторный практикум): учебное пособие: [16+] / Н. А. Боме, В. Л. Рябикова; Тюменский государственный университет. – Тюмень:



Тюменский государственный университет, 2012. – 216 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571931> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-00710-1. – Текст: электронный.

3. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум: учебное пособие для вузов / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04250-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469406>

4. Шахова, О. А. Основы почвоведения / О. А. Шахова. — Тюмень: Издательство «Титул», 2018. — 113 с. — ISBN 978-5-98249-087-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107602.html>

5. Морозов, В. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебное пособие / В. И. Морозов, А. Л. Тойгильдин. — Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. — 302 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109276.html>

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы почвоведения»**

Перечень разделов дисциплины «Основы почвоведения» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Литература (ссылка на номер в списке литературы)</b>
1	2	3
1	История развития почвоведения	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
2	Основные почвообразующие породы	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
3	Происхождение и состав почв	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
4	Общая схема почвообразовательного процесса	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
5	Морфология почв	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
6	Органическая часть почвы	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
7	Основные свойства почв	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5
8	Эрозия почв	Основная: 1,2, 3 Дополнительная: 1, 2, 3, 4, 5

### **5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.

2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/> - Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/> - Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система «Цифровая библиотека IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/> - Загл. с экрана.

### **5.3. Программное обеспечение**

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 7).

Таблица 7 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

**6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Компьютерные лаборатории, оснащенные комплектами оборудования, используются для проведения семинарских и практических занятий.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Аудитории для лекционных и практических занятий

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
Аудитория № 221, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Лекционные занятия, групповые и индивидуальные консультации	Стол, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 212, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий	Практические (семинарские) занятия, текущий контроль и промежуточная аттестация	Стол, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя
Аудитория № 208 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер;

Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно-образовательную среду института		Рабочее место учащегося: - персональный компьютер программное обеспечение MS office 2013 (лицензия Мосполитех). ArchiCad (учебная лицензия бесплатная). NanoCad (учебная лицензия бесплатная). Учебная версия T-FLEX CAD (учебная лицензия бесплатная). Лабораторный Практикум ЖБК (бесплатный диск). Гранд-Смета (бессрочная лицензия для учебных заведений Гранд Владимир). SCAD Office (учебная лицензия бесплатная).
---	--	---

**7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	История развития почвоведения	ОПК-5	Устное (письменное) тестирование Вопросы к зачету
2	Основные почвообразующие породы		
3	Происхождение и состав почв		
4	Общая схема почвообразовательного процесса		
5	Морфология почв		
6	Органическая часть почвы		
7	Основные свойства почв		
8	Эрозия почв		

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля			
		КП (КР)	К/р	Т	З
Знает	структуру и основные виды почвы (ОПК-5);			+	+
	минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);			+	+
	основы земледелия (ОПК-5);			+	+

	мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);			+	
	результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)			+	+
Умеет	давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)			+	+
Владеет	навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)			+	+

### 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру и основные виды почвы;</li> <li>• минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);</li> <li>• основы земледелия (ОПК-5);</li> <li>• мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);</li> <li>• результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)</li> </ul>	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• структуру и основные виды почвы;</li> <li>• минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);</li> <li>• основы земледелия (ОПК-5);</li> <li>• мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);</li> <li>• результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)</li> </ul>	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)</li> </ul>		

Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>структуру и основные виды почвы;</li> <li>минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);</li> <li>основы земледелия (ОПК-5);</li> <li>мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);</li> </ul> результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>структуру и основные виды почвы;</li> <li>минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);</li> <li>основы земледелия (ОПК-5);</li> <li>мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);</li> <li>результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)</li> </ul>	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)</li> </ul>		
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>структуру и основные виды почвы;</li> <li>минералогический и химический состав почвы (ОПК-5);</li> <li>основы земледелия (ОПК-5);</li> <li>мероприятия по охране окружающей среды (ОПК-5);</li> <li>результаты анализа состояния и использования земельных ресурсов, в том числе для кадастрового учета земель (ОПК-5)</li> </ul>	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>давать оценку почвенного покрова по механическому составу (ОПК-5)</li> </ul>		
Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками составления геоморфологических карт, карт четвертичных отложений (почвообразующих пород) (ОПК-5)</li> </ul>		

## 7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются:

- «зачтено»
- «не зачтено»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на зачете

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	«не зачтено»
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоена	Нет твердых знаний в объеме основных вопросов, не освоена компетенция

	компетенция	
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях.
Уровень освоения компетенций	Осваиваемая компетенция сформирована	Осваиваемая компетенция не сформирована

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам. При условии выполненных практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

*Промежуточный контроль* осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

#### **7.3.1. Перечень вопросов для устного (письменного) тестирования**

1. Кто является основоположником мирового почвоведения:

- а) В.В. Докучаев;
- б) П.А. Костычев;
- в) К.К. Гедройц;
- г) Дюшафур.

2. Когда были сделаны первые попытки обобщения знаний о почве:

- а) в античный период;
- б) в средние века;
- в) в конце 19-го столетия;
- г) в конце 20-го столетия.

3. Какой горизонт почвы называется элювиальным:

- а) горизонт А;
- б) горизонт В;
- в) горизонт С;
- г) горизонт D.

4. Какой горизонт почвы называется иллювиальным:

- а) горизонт А;
- б) горизонт В;
- в) горизонт С;
- г) горизонт D.

5. Какой горизонт почвы называется материнской породой:

- а) горизонт А;
- б) горизонт В;
- в) горизонт С;
- г) горизонт D.

6. Новообразования это:

- а) совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
- б) совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
- в) внешнее выражение плотности и пористости почв;
- г) внутреннее выражение плотности и пористости почв.

7. Включения это:

- а) совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования;
- б) совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования;
- в) внешнее выражение плотности и пористости почв;
- г) внутреннее выражение плотности и пористости почв.

8. Определите тип структуры: структурные отдельности равномерно развиты по трем взаимно перпендикулярным осям:

- а) кубовидная;
- б) призмовидная;
- в) плитовидная;
- г) улучшенная.

9. Определите тип структуры: структурные отдельности развиты преимущественно по вертикальной оси:

- а) кубовидная;
- б) призмовидная;
- в) плитовидная;
- г) улучшенная.

10. Какой размер почвенных агрегатов соответствует фракции песка:

- а) 0,05-0,001 мм;
- б) 1,0-0,05 мм;
- в) < 0,001 мм;
- г) 3-1 мм.

**7.3.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

**Перечень вопросов для подготовки к зачету:**

1. О чем гласит закон вертикальной и горизонтальной зональности почв?
2. Какие почвы распространены в таежно-лесной зоне?
3. Какие почвы распространены в зоне тундры?
4. Какие почвы распространены в лесной зоне?
5. Какие почвы распространены в степной зоне?
6. Чем проявляется экономическое плодородие почв?
7. Что такое бонитировка почв?
8. Что такое усадка?
9. Что такое земельный кадастр?
10. Что называется дефляцией почв?
11. Что называется водной эрозией почв?
12. Что такое пористость почвы?

13. Дайте определение понятию «набухание почвы»?
14. Что такое усадка почвы?
15. Какая влага не доступна растениям?
16. Каким способом можно повысить плодородие солонцов?
17. Что входит в состав гумуса?
18. Что называют гумусом?
19. Что называется капиллярной влагоемкостью почвы?
20. Что такое воздухопроницаемость почвы?

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений, и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

##### *Входной контроль знаний студента*

Входной контроль знаний студента осуществляется по программе бакалавриата.

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

##### *Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.



## **Методические рекомендации по проведению зачета**

### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет.

### **3. Метод проведения**

Зачет проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов.

Зачет допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

### **4. Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

### **5. Организационные мероприятия**

#### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет**

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

### **6. Методические указания экзаменатору**

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах;

- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения зачета с помощью технических средств контроля в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для зачета – 10 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части зачета.** Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия преподавателя на зачете.**

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.