

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
17.01.2025 протокол №5

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**ОП.05 Основы геологии, геоморфологии, почвоведения**

**Специальность:** 21.02.19 Землеустройство

**Квалификация выпускника:** специалист по землеустройству

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2025 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «06» 12 2024 года.  
Протокол № 3,

Председатель методического совета СПК  
Сергеева С.И. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК  
«20» 12 2024 года. Протокол № 4.

Председатель педагогического совета СПК  
Донцова Н.А.. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., подпись)

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ООП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)
5. Образовательные технологии
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины
7. Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
8. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Фонд оценочных средств

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков обучающихся по классификации горных пород, генетическим типам четвертичных отложений, основным свойствам почв, почвенно-географическому районированию и почвенному покрову России, а также особенностям рельефа и рельефообразующих процессов.

Задачи дисциплины:

- научиться читать геологические карты и профили специального назначения;
- составлять описание минералов и горных пород по образцам;
- определять формы рельефа, типы почвообразующих пород;
- анализировать динамику и геологическую деятельность подземных вод.
- способы рационального использования почв в сельском хозяйстве.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» включена в «Профессиональный учебный цикл» и относится к блоку общепрофессиональных дисциплин. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 03, ОК 07.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В процессе освоения дисциплины студент осваивает и развивает следующие компетенции:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, Использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**В результате изучения дисциплины студент должен знать:**

- классификацию горных пород и грунтов;
- принципы классификации почв;
- характеристику почвенного покрова основных зон.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать геологическую и почвенную карты;
- определять формы рельефа, виды почв.

### 3.1. Перечень компетенций

Но- мер/индекс компетенции	В результате изучения учебной дисциплины студент должен:	
	Знать (1-й этап)	Уметь (2-й этап)
ОК 03 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><li>- образцы горных пород и минералов;</li><li>- понятие о происхождении минералов и горных пород;</li><li>- классификацию горных пород по происхождению;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять рельеф, формы рельефа и элементы рельефа;</li><li>- определять происхождение форм рельефа;</li><li>- определять типы почв;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о геологических картах и профилях;</li> <li>- методику правильного чтения геоэкологических карт;</li> <li>- точность определения форм рельефа на топографических и геологических картах; - эндогенные и экзогенные процессы, вызывающие изменение рельефа земной поверхности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять происхождение горных пород по структуре обломков горных пород;</li> <li>- проводить анализ динамической деятельности подземных вод;</li> <li>- проводить анализ почв;</li> <li>- владеть методикой изображения рельефа на топографических и физико-географических картах.</li> </ul>
--	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины 78 часов.

Общая трудоемкость, часов	Аудиторная работа, всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа (СР)	Промежуточная аттестация
78	44	14	30	34	зачет

##### 4.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СР и трудоемкость (в часах)				Форма: -текущего контроля успеваемости, СР; -промежуточной аттестации
		всего	лекции	Практические занятия	СР	
1	Основы геологии	12	2	4	6	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
2	Горные породы и процессы в них	10	2	4	4	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
3	Природные геологические и инженерно-геологические процессы	14	2	6	6	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
4	Основы геоморфологии	12	2	4	6	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
5	Физико-химические и агрономические характеристики почвы	14	2	6	6	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
6	Типы почв. Плодородие почв	16	4	6	6	Устный и (или) письменный опрос, тестирование
	Промежуточная аттестация					<b>зачет</b>
<b>Итого</b>		<b>78</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	

#### 4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции	Общее количество компетенций
Основы геологии	ОК 03, ОК 07	8
Горные породы и процессы в них.	ОК 03, ОК 07,	8
Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	ОК 03, ОК 07,	8
Основы геоморфологии	ОК 03, ОК 07	8
Физико-химические и агрономические характеристики почвы	ОК 03, ОК 07	8
Типы почв. Плодородие почв	ОК 03, ОК 07	8

#### 4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Основы геологии	1. Значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства, составления проектов планировки территорий. Происхождение и строение земли. Геологическая хронология. Условия залегания горных пород. Виды дислокации горных пород. 2. Стратиграфия, литология, сейсмическая активность и условия залегания горных пород. Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе.
2	Горные породы и процессы в них.	1. Понятие о минералах. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства. Структура и текстура. Диагностические признаки 2. Понятие «Горная порода». Классификация горных пород по происхождению. Магматические горные породы. Происхождение и классификация по химическому составу, структуре и текстуре. Условия и формы залегания магматических пород. Инженерно-геологические процессы, происходящие в них.
3	Природные геологические и инженерно-геологические процессы.	1. Природные геологические процессы: выветривание; геологическая деятельность ветра; геологическая деятельность атмосферных вод, рек, моря, озер, ледников. 2. Инженерно-геологические процессы: движение горных пород на склонах, суффозионные явления, карстовые процессы, пльвуны, просадочные явления, сезонная и вечная мерзлота
4	Основы геоморфологии	1. Общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении. Типы рельефа. Геоморфологические элементы. Формы и особенности рельефа. История развития рельефа, его связь с тектоническими структурами. 2. Классификация, режим и движение подземных вод. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Понятие о коэффициенте фильтрации грунтов. Условия залегания, распространения и гидравлические особенности подземных вод. Источники питания, условия питания подземных вод. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Понятие о депрессионной воронке и радиусе влияния.

5	Физико-химические и агрономические характеристики почвы	Факторы почвообразования. Типы почвообразования. Понятие о почве. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Основы микроморфологии почвы. Происхождение. Минералогический и химический состав. Гранулометрический состав. Агрономическое значение. 2. Гумус как специфическое органическое вещество почвы, его коллоидно-химическая природа. Состав органической части почвы. Гумусовое состояние почв. Агрономическое значение органической части почвы и ее энергетическая оценка. Почвенный коллоидный (поглощающий) комплекс, коагуляция и пептизация. Кислотность и щелочность почв. Буферность почв. Общие физические и физико-механические показатели почв. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение. Физическая спелость почвы.
6	Типы почв. Плодородие почв	1. Почвы тундровой зоны. Почвы лесной зоны. Почвы лесостепной зоны. Почвы степной зоны. Почвы полупустынь и пустынь. Интразональные почвы и почвенный покров горных областей. 2. Понятие о почвенном плодородии. Категории и формы почвенного плодородия. Основные законы земледелия. Плодородие различных типов почв.

#### 4.4. Тематика практических занятий

№	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Анализ содержания общегеографических карт. Чтение геологической карты и профилей специального назначения	4
2	2	Изучение и описание осадочных, магматических и метаморфических пород по образцам	4
3	3	Построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии	6
4	4	Определение форм рельефа по картам. Определение типов почвообразующих пород по образцам	4
5	5	Определение гранулометрического состава почвы, кислотности, содержания азота, подвижного фосфора, обменного калия	6
6	6	Определение и характеристика типов почв	6
<b>Итого</b>			<b>30</b>

#### 4.5. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (№)	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	1–4	См. раздел 4.1	Работа с учебной и научной литературой, подготовка докладов, составление таблиц, написание реферата, обзоров, тест, задачи	Письменный и (или) устный опрос

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Информационное и активное обучение: компьютерные презентации	14
ПР	Интерактивные образовательные технологии: Опережение самостоятельной работы, проблемное обучение, круглый стол, дискуссия	14

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья преподаватель организует работу в соответствии с Положением об инклюзивном образовании в Удмуртском ГАУ.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль знаний студентов проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, промежуточный контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

Промежуточная аттестация - зачет.

### 6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Компетенции	Виды контроля и аттестации (ТАт, ПрАт)	Наименование раздела дисциплины (№)	Оценочные средства и форма контроля
1	ОК 03, ОК 07	ТАт	1–6	Устный опрос, реферат, аналитический обзор, тест, таблицы
2	ОК 03, ОК 07	ПрАт	1–6	зачет (52 вопроса)

### Методика текущего контроля и промежуточной аттестации

Освоение образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во

время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; анализ ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно менее 50 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«неудовлетворительно»**; если студент выполняет правильно 50-70 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«удовлетворительно»**; если студент выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«хорошо»**; если студент выполняет правильно 83-100 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«отлично»**.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения, и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет.

Зачет может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные теоретические вопросы, грамотно рассуждать, формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – **зачтено**.

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать задачи и тесты разной сложности, ставить задачи - **зачтено**.

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать ситуационные задачи из разных разделов, находить проблемы, недостатки и ошибки в решениях - **зачтено**.

Оценка **«не зачет»** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не может решать типовые практические задачи.

## **6.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Рабочая программа дисциплины «Основы геологии, геоморфологии и почвоведения».
2. Задания, приведенные в литературе и порядок их выполнения (по заданию преподавателя).
3. Чурагулова, З. С. Почвоведение. Основные методы аналитических работ / З. С. Чурагулова, Э. В. Япарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45441-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269915> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292943> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09336-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474188>

2. Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1313-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209645> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимой для освоения дисциплины (модуля):

1. Электронно-библиотечная система «Руконт» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru>.
2. Научная электронная библиотека Лань. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

## 7.4. Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал университета). Для изучения дисциплины необходимо иметь чистую тетрадь, объемом не менее 48 листов для выполнения заданий. Перед началом занятия надо бегло повторить предыдущий материал. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

## 7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет Работа  
в электронно-библиотечных системах  
Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе [moodle.izhgsha.ru](https://moodle.izhgsha.ru))  
Мультимедийные лекции Работа в  
компьютерном классе Компьютерное  
тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173 -ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант-Плюс».

«1С: Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ЕЯР Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: парта - 42, Стол и стул для преподавателя - 1, Кафедра - 1, Доска ученическая - 1, Компьютер с доступом к электронным ресурсам университета - 1, Проектор - 1, Экран - 1, Аудиосистема -1.	394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84 этаж 4, № 7409
Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: Стол - 12 и стул - 24, Стол компьютерный-12 и стул 24, Компьютер с доступом к электронным ресурсам университета и сети "интернет" - 12.	394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84 этаж 4, № 7402