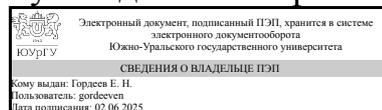


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



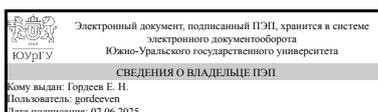
Е. Н. Гордеев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.23 Геология**  
**для направления 08.03.01 Строительство**  
**уровень Бакалавриат**  
**форма обучения очно-заочная**  
**кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство**

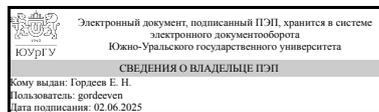
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



Е. Н. Гордеев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний, умений, навыков в области геологии, необходимых в будущей профессиональной деятельности обучающихся. Задачи: изучение основ общей и инженерной геологии, свойств основных породообразующих минералов, магматических, осадочных и метаморфических пород, изучение геологических процессов.

## Краткое содержание дисциплины

Основы общей геологии. Геохронология. Основы минералогии. Общая характеристика минералов по классам. Основы петрографии. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Свойства грунтов. Подземные воды. Движение подземных вод. Геологические и инженерно-геологические процессы.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает: общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании; важнейшие геологические методы инженерно- геологических изысканий Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; определять основные показатели свойств грунтов; Имеет практический опыт: использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов;

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.22 Геодезия, Учебная практика (изыскательская, геодезическая) (2 семестр)	Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.22 Геодезия	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических

	требований; Имеет практический опыт: настройки и работы с геодезическими приборами,; составления отчетных геодезических документов;
Учебная практика (исследовательская, геодезическая) (2 семестр)	Знает: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построения топографических карт; общие особенности проведения инженерных изысканий в приборостроительном проектировании; Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований; проводить инженерно-геодезические изыскания; Имеет практический опыт: настройки и работы с геодезическими приборами,; составления отчетных геодезических документов; полевой геодезической съемки; инженерно-геодезических проектных работ;

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,75	51,75	
Подготовка к зачету	12	12	
Оформление отчетов по практическим занятиям	35,75	35.75	
Контроль СРС (сдача зачета)	1	1	
Контроль СРС (защита отчетов)	3	3	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие понятия и положения. Физико-геологические условия (геоморфологические, гидрологические, климатические). Техногенные условия.	0,5	0,5	0	0
2	Геологическое строение (основы общей геологии)	6	2	4	0

3	Гидрогеологические условия (основы гидрогеологии)	2,5	1,5	1	0
4	Свойства грунтов (основы грунтоведения). Специфические грунты	4	2	2	0
5	Геологические процессы и их техногенные аналоги, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений	2	2	0	0
6	Инженерно-геологические чертежи	1	0	1	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общие понятия и положения. Физико–геологические условия (геоморфологические, гидрологические, климатические). Техногенные условия	0,5
2,	2	Геологическое строение (основы общей геологии): минералы, магматические горные породы, осадочные горные породы, метаморфические горные породы, геосферы, геохронология, тектонические движения, геологические карты и разрезы, ознакомление с техническими отчетами по результатам инженерно–геологических изысканий	2
3	3	Гидрогеологические условия (основы гидрогеологии): подземные воды, виды воды в грунте, карты гидроизогипс, коэффициент фильтрации и методы его определения, подтопление, дренаж	1,5
4	4	Свойства грунтов (основы грунтоведения). Специфические грунты	2
5	5	Геологические процессы и их техногенные аналоги, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений: их классификация, эндогенные процессы, экзогенные процессы (геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, гравитационного склонового процесса)	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Изучение физических свойств породообразующих минералов по образцам	2
2,	2	Знакомство с магматическими, осадочными, метаморфическими горными породами по образцам	2
3	3	Гидрогеологическая задача	1
4	4	Определение наименования грунта по ГОСТ 25100	2
5	6	Построение инженерно–геологического разреза	1

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Подготовка к зачету	ПУМД, ЭУМД	3	12
Оформление отчетов по практическим занятиям	ПУМД, ЭУМД	3	35,75
Контроль СРС (сдача зачета)	ПУМД, ЭУМД	3	1
Контроль СРС (защита отчетов)	ПУМД, ЭУМД	3	3

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Практическая работа №1	1	10	1. Изучение физических свойств минералов - 2 балла; 2. Изучение диагностических свойств минералов - 2 балла; 3. Определение незнакомого минерала - 6 баллов	зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа №2	1	10	1. Изучение минерального состава магматических и осадочных горных пород - 2 балла; 2. Изучение структурно-текстурных особенностей и физических свойств магматических и осадочных горных пород - 2 балла; 3. Взаимосвязь строительно-технических свойств и физических свойств магматических и осадочных горных пород - 6 баллов	зачет
3	3	Текущий контроль	Практическая работа №3	1	10	1. Изучение состава, структуры, текстуры и физических свойств метаморфических горных пород - 2 балла; 2. Изучение особенностей метаморфических горных пород - 2 балла; 3. Установление влияния особенностей метаморфических горных пород на состояние инженерно-геологического разреза - 6 баллов	зачет
4	3	Текущий контроль	Практическая работа №4	2	20	1. Выполнение пяти первых пунктов задания - 10 баллов; 2. Решение задачи (пункт 6 задания) - 5 баллов; 3. Решение задачи (пункт 7 задания) - 5 баллов;	зачет
5	3	Текущий	Практическая	2	20	1. Выполнить пункты 1-7 задания - 5 баллов;	зачет

		контроль	работа №5			2. Решение задачи - 5 баллов; 3. Оформление результатов и их интерпретация - 10 баллов	
6	3	Текущий контроль	Практическая работа №6	3	30	1. Построение геологических колонок - 5 баллов; 2. Построение инженерно-геологических разрезов - 10 баллов; 3. Интерпретация результатов - 15 баллов	зачет
7	3	Промежуточная аттестация	зачёт	-	5	В соответствии с Положением "О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающегося" (Приказ ректора от 24.05.2019)	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	К сдаче зачёта допускается обучающийся, защитивший все отчёты по практическим работам. зачет может проводиться как в письменной, так и в устной формах. Обучающемуся предлагается вопрос из подготовленных к зачёту. Время для подготовки 20 мин.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ОПК-5	Знает: общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании; важнейшие геологические методы инженерно- геологических изысканий			+				+
ОПК-5	Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; определять основные показатели свойств грунтов;				+			+
ОПК-5	Имеет практический опыт: использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов;	+	+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Симагин, В. Г. Инженерная геология [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Г. Симагин. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008. - 264 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Методы геолого-минералогических исследований. Методы колебательной спектроскопии [Текст] : метод. указания к лаб. работам по

направлению "Геология" и др. направлениям / сост. В. Е. Еремяшев и др. ; под ред. Е. В. Белогуб ; Юж.-Урал. гос.ун-т, Миас. фил., Каф. Минералогия и геохимия ; Златоуст. фил., Каф. Физика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. - 40 с. : ил.

2. Орлова, Н. И. Геология [Текст] : учеб. пособие к прохождению учеб. практики по направлению 270800.62 "Стр-во" / Н. И. Орлова ; под ред. О. В. Калинина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2013. - 70 с. : ил.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Основания, фундаменты и механика грунтов.
2. Известия вуз. Строительство
3. Промышленное и гражданское строительство
4. Строительная техника и технологии
5. Строительная инженерия
6. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Орлова, Н.И. Геология: учебное пособие к прохождению учебной практики / Н.И. Орлова; под ред. О.В. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп.– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 70 с.

2. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие. –М.: Высшая школа, 2004. – 254 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Орлова, Н.И. Геология: учебное пособие к прохождению учебной практики / Н.И. Орлова; под ред. О.В. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп.– Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 70 с.

2. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие. –М.: Высшая школа, 2004. – 254 с.

## **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. без ограничения срока действия-Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2 Duo 2418 MHz 512 ОЗУ 120 GB RAM - 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17 LCD - 10 шт.
Лекции	204 (3)	Коллекции минералов, горных пород (магматических, осадочных, метаморфических). Шкала Мооса из природных образцов. Горный компас – 1 шт.
Практические занятия и семинары	204 (3)	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов. Коллекции минералов, горных пород (магматических, осадочных, метаморфических). Шкала Мооса из природных образцов. Горный компас – 1 ПК в составе :системный блок Intel (R) Celeron(R) CPU 2.66GHz 768MB ОЗУ HDD 80GB, монитор Samsung 940N 19, 1280x1024 Пикс, 300 кд/кв.м - 1 шт. Мультимедийный проектор EPSON EB - S62 - 1шт.; Экран настенный Da-Lite 213x213 - 1 шт.