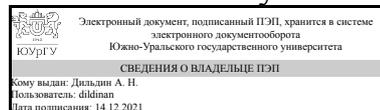


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала  
Филиал г. Златоуст



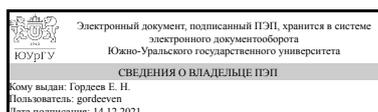
А. Н. Дильдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Геология  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

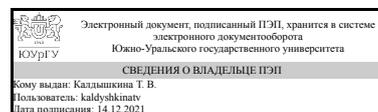
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Е. Н. Гордеев

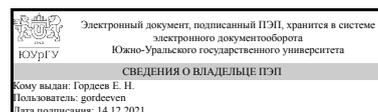
Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доцент



Т. В. Калдышкина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н., доц.



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.21 Геодезия	1.О.25 Инженерно-геологические изыскания в строительстве

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

Дисциплина	Требования
1.О.21 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;
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Контроль СРС (сдача зачета)	1	1	
Контроль СРС (защита отчетов)	3	3	
Оформление отчетов по практическим занятиям	19,75	19,75	
Подготовка к зачету	12	12	
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.	1	1	0	0
2	Геологическое строение (основы общей геологии)	12	4	8	0
3	Гидрогеологические условия (основы гидрогеологии)	5	3	2	0
4	Свойства грунтов (основы грунтоведения). Специфические грунты	8	4	4	0
5	Геологические процессы и их техногенные аналоги, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений	4	4	0	0
6	Инженерно-геологические чертежи	2	0	2	0

##### 5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
---	---	---	------

лекции	раздела		во часов
1	1	Общие понятия и положения. Физико–геологические условия (геоморфологические, гидрологические, климатические). Техногенные условия	1
2,3	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	4
4	3	Гидрогеологические условия (основы гидрогеологии): подземные воды, виды воды в грунте, карты гидроизогипс, коэффициент фильтрации и методы его определения, подтопление, дренаж	3
5	4	Свойства грунтов (основы грунтоведения). Специфические грунты	4
6	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)	4

## 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
2,3	2	Знакомство с магматическими, осадочными, метаморфическими горными породами по образцам	6
4	3	Гидрогеологическая задача	2
5	4	Определение наименования грунта по ГОСТ 25100	4
6	6	Построение инженерно–геологического разреза	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Контроль СРС (сдача зачета)	ПУМД, ЭУМД	2	1
Контроль СРС (защита отчетов)	ПУМД, ЭУМД	2	3
Оформление отчетов по практическим занятиям	ПУМД, ЭУМД	2	19,75
Подготовка к зачету	ПУМД, ЭУМД	2	12

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	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	2	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	2	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	2	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	2	Текущий контроль	Практическая работа №5	2	20	1. Выполнить пункты 1-7 задания - 5 баллов; 2. Решение задачи - 5 баллов; 3. Оформление результатов и их интерпретация - 10 баллов	зачет
6	2	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	2	Промежуточная аттестация	зачёт	-	5	В соответствии с Положением "О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности	зачет

					обучающегося" (Приказ ректора от 24.05.2019)	
--	--	--	--	--	--	--

## 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. Оценочные материалы

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;	+	+				+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Романов, Г. Г. Почвоведение с основами геологии : учебник для вузов / Г. Г. Романов, Е. Д. Лодыгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5679-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152609">https://e.lanbook.com/book/152609</a> (дата обращения: 06.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107911">https://e.lanbook.com/book/107911</a> (дата обращения: 06.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-4641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123475">https://e.lanbook.com/book/123475</a> (дата обращения: 06.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс(31.07.2017)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	204 (3)	Коллекции минералов, горных пород (магматических, осадочных, метаморфических). Шкала Мооса из природных образцов. Горный компас – 1 шт.
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.
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) CPU2?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.