

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт



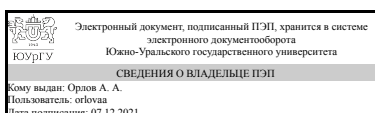
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Геология  
для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

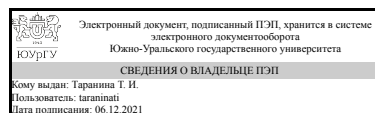
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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



А. А. Орлов

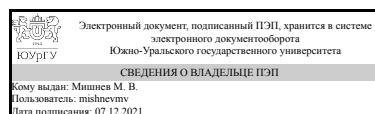
Разработчик программы,  
к.геол.-минерал.н., доц., доцент



Т. И. Таранина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



М. В. Мишнев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геология» заключается в подготовке студентов в области общей геологии на уровне, достаточном для определения и оценки инженерно-геологических условий участков и территорий строительства, для восприятия и использования информации, выдаваемой изыскателями инженерам-проектировщикам и строителям в соответствии с действующими нормативными документами (СНиП, ГОСТ, СН и т.д.) и инструктивными материалами. Задачи - дать основы: - важнейших наук геологического цикла: минералогии, петрографии, литологии, общей геологии, геохронологии, тектоники; - прикладных наук геологического цикла: грунтоведения и региональной инженерной геологии, - сформировать геологическое мышление и навыки планирования и организации инженерно-геологических изысканий,

## Краткое содержание дисциплины

В курсе геологии рассматривается литогенная основа, на которой и в которой строители осуществляют свою деятельность. Строители должны, с одной стороны, учитывать особенности геологического строения застраиваемых территорий, а с другой - проводить свою деятельность с учетом того, что деятельность строителей является антропогенным фактором, вызывающим изменение геологической среды, которое может привести к катастрофическим последствиям для самих сооружений, для природы и человека. В курсе раскрываются основные объекты геологии: минералы, горные породы, окаменелости, полезные ископаемые и геологические процессы их образования, а также геологические структуры разных уровней: океаны, материка, платформы и складчатые области, и выраженность их в рельефе; особенности геологического строения и инженерно-геологических условий Челябинской области. Горные породы оцениваются с точки зрения грунтоведения по их физико-механическим и химическим свойствам, а также по состоянию.

## 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 и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли	Знает: важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа Имеет практический опыт: использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
1.О.23 Геодезия	Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр), Учебная практика, изыскательская практика (геологическая) (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.23 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 теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки

#### 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
		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	
Подготовка к практическим занятиям – составление таблиц с характеристикой минералов, горных пород и выполнение других заданий СРС по плану практических занятий.	16,75	16,75
подготовка к зачету: - ведение глоссария от руки в течение семестра + выполнение итоговых тестовых заданий в электронном ЮУрГУ	15	15
Подготовка к контрольной работе по разделу "Основы петрографии и литологии"	4	4
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	Введение. Основы общей геологии. Строение и состав Земли. Значение геологии для строителей.	2	2	0	0
2	Основы минералогии	6	2	4	0
3	Основы петрографии и литологии	14	6	8	0
4	Основы геохронологии и тектоники. Геологические карты	10	6	4	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Иерархия вещества Земли, предмет и объекты геологии. Науки геологического цикла, их взаимосвязь с другими науками. Значение курса для студентов, обучающихся по направлению строительство.	2
2	2	Представления о минералах, их составе, строении и классификации. Важнейшие породообразующие минералы, классы и свойства.	2
3	3	Основы петрографии и литологии. Представления о горных породах, их составе, строении, формах залегания и генетической классификации. Магматические горные породы.	2
4	3	Осадочные горные породы и процессы их образования, классификация	2
5	3	Метаморфические горные породы. Сравнительная характеристика трех генетических типов.	2
6	4	Основы геохронологии. Возраст и залегание горных пород, геохронологическая таблица и шкала, их подразделения	2
7	4	Представления о геологических картах, их видах и информативности и значении.	2
8	4	Тектоника и тектонические движения. Глобальные и региональные геологические структуры земной коры.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Физико-диагностические свойства минералов: приобретение навыков определения свойств минералов и составление таблицы «Характеристика минералов шкалы Мооса».	2
2	2	Важнейшие породообразующие минералы: кварц, халцедон, опал, галит, кальцит, доломит, гипс, ангидрит, полевые шпаты: ортоклаз, микроклин, лабрадор, нефелин, слюды, роговая обманка, серпентин и авгит, лимонит, пирит, графит, их определение и описание.	2
3	3	Магматические горные породы (МагГП), их классы: интрузивные и эффузивные, и группы: кислые, средние, основные, ультраосновные. Приобретение навыков определения МагГП и составление таблицы «Сравнительная характеристика важнейших магматических горных пород»	2
4	3	Осадочные горные породы (ОсГП): обломочные, хемогенные и биогенные. Приобретение навыков определения ОсГП и составление таблицы «Сравнительная характеристика распространенных ОсГП»	2
5, 6	3	Метаморфические горные породы, их определение по образцам и описание в таблице по важнейшим свойствам. Контрольная работа по диагностике	4

		горных пород - 5 контрольных образца	
7	4	Геохронологическая таблица. Возраст горных пород	2
8	4	Геологические и инженерно-геологические карты: виды, масштабы и содержание. Приобретение навыков чтения геологических карт и разрезов. Составление (построение) геологического разреза по геологической карте	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
Подготовка к практическим занятиям – составление таблиц с характеристикой минералов, горных пород и выполнение других заданий СРС по плану практических занятий.	Таранина Т.И. Геология: учебное пособие к практическим занятиям, 2018 г. Практическое руководство по общей геологии: учеб пособие для студ. вузов; под редакцией Н. В. Короновского. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 157 с. – Режим доступа: <a href="http://geoschol.web.ru">http://geoschol.web.ru</a> .	2	16,75
подготовка к зачету: - ведение глоссария от руки в течение семестра + выполнение итоговых тестовых заданий в электронном ЮУрГУ	Ананьев В.П. Инженерная геология, 2009, раздел 1, стр. 9 - 134, раздел 4, стр. 334 - 429; Таранина Т.И. Конспект лекций, 2019	2	15
Подготовка к контрольной работе по разделу "Основы петрографии и литологии"	Таранина Т.И. Геология: учебное пособие к практическим занятиям, 2018 г. Практическое руководство по общей геологии: учеб пособие для студ. вузов; под редакцией Н. В. Короновского. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 157 с. – Режим доступа: <a href="http://geoschol.web.ru">http://geoschol.web.ru</a> .	2	4

## 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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	защита практических работ по разделу "Основы	1	15	10 баллов - максимум за правильно выполненные и защищенные 1 и 2 практические работы, когда студент	зачет

			минералогия"			показал навыки умения диагностировать минералы, 6 баллов - работы выполнены с нарушением графика, с большим количеством ошибок, + 5 баллов - за верно выполненные ТЗ или же 3 балла - с ошибками	
2	2	Текущий контроль	Практические работы по разделу "Основы петрографии и литологии"	1	15	15 баллов - все три - 3, 4, 5, практические работы выполнены вовремя, без существенных ошибок, когда студент показал навыки определения горных пород и оценки их как грунтов 9 баллов - практические работы выполнены с большим количеством ошибок, когда студент не уверенно определяет горных пород и оценивает их как грунты	зачет
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа по диагностике и описанию 5 контрольных образцов	1	10	10 баллов - все образцы определены с 1 раза верно, дана их верная и полная характеристика 8 баллов - образцы диагностированы со 2 раза 6 баллов - образцы диагностированы с 3 раза	зачет
4	2	Текущий контроль	практические индивидуальные задания по теме "Геологические карты и разрезы"	1	10	10 баллов - задания выполнены с 1 раза и верно 8 баллов - задания выполнены верно с 1 раза, но с определенными неточностями 6 баллов - задания выполнены со 2 раза	зачет
5	2	Промежуточная аттестация	зачет включает в себя 1 - итоговое тестирование 2 - защита глоссария, написанного от руки	-	40	20 баллов включает в себя заполнение глоссария от руки по текущим темам в течение семестра и умение использовать понятия на практических занятиях, 12 баллов - заполнение и защита глоссария в конце семестра + 20 баллов за выполненные тестовые задания в электронном ЮУрГУ (всего 20 ТЗ из 80 ТЗ, за каждое верное ТЗ - 1 балл)	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	к зачету допускаются студенты, которые выполнили все - 4, контрольные мероприятия текущего контроля на 59 % и более баллов; на зачете студент получил допуск по электронному тестированию + предоставляет заполненный глоссарий согласно требованиям - 100 терминов, и показал способность отвечать на 3 контрольных вопроса по нему	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-5	Знает: важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия	+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа	+	+	+	+	+
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. Ананьев, В. П. Инженерная геология Текст учеб. для вузов по строит. специальностям В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 6-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 574, [1] с. ил.
2. Таранина, Т. И. Геология Текст Ч. 1 учеб. пособие к практ. занятиям по направлению "Стр-во" и специальности "Стр-во уникал. зданий и сооружений" Т. И. Таранина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 60, [2] с.

#### б) дополнительная литература:

1. Ананьев, В. П. Инженерная геология и гидрогеология Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1980. - 271 с. ил.
2. Семеняк, Г. С. Инженерная геология [Текст] учеб. пособие по направлению "Стр-во" Г. С. Семеняк, Т. И. Таранина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 175, [1] с. ил. электрон. версия
3. Таранина, Т. И. Словарь по геологии [Текст] Т. И. Таранина, Г. С. Семеняк ; под ред. Т. И. Тараниной ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 88, [1] с.

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

Не предусмотрены

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

1. Практическое руководство по общей геологии: учеб пособие для студ. Вузов/ А.И.Гущин., М.А.Романовская, А.Н. Стафеев, В.Г. Талицкий; под редакцией Коровского Н.В. – М.: Изда-тельский центр «Академия», 2007, 160 с.
2. Таранина, Т. И. Геология Текст учеб. пособие к практ. занятиям по направлению ЮУрГУ. - Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2018

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Практическое руководство по общей геологии: учеб пособие для студ. Вузов/ А.И.Гущин., М.А.Романовская, А.Н. Стафеев, В.Г. Талицкий; под редакцией Коровского Н.В. – М.: Изда-тельский центр «Академия», 2007, 160 с.

2. Таранина, Т. И. Геология Текст учеб. пособие к практ. занятиям по направлению ЮУрГУ. - Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2018

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Семяняк, Г. С. Инженерная геология Текст учеб. пособие по направлению "Стр-во" Г. С. Семяняк, Т. И. Таранина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 175, <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000444578">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000444578</a>
2	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Карлович, И. А. Геология : учебное пособие / И. А. Карлович. — Москва : Академический Проект, 2018. — 704 с. — ISBN 978-5-8291-3010-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система <a href="https://e.lanbook.com/book/132265">https://e.lanbook.com/book/132265</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно)
Самостоятельная работа студента	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно)
Пересдача	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно)
Лекции	429 (1)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, наглядные таблицы, методические пособия для самостоятельной работы, Microsoft-



		Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)
--	--	---