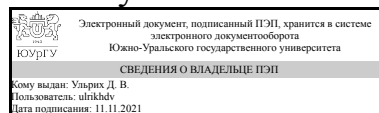


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



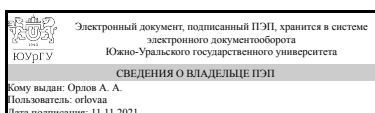
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Геология
для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

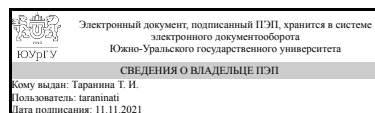
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

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



А. А. Орлов

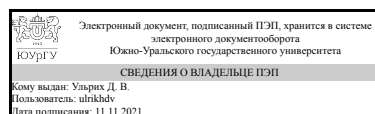
Разработчик программы,
к.геол.-минерал.н., доц., доцент
(кн)



Т. И. Таранина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

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. Полученные знания и умения по дисциплине являются необходимыми для прохождения учебных практик, изыскательской (геологической), ознакомительной практики и изучения технология строительных процессов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	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, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Химия, 1.О.09.02 Математический анализ, 1.О.09.01 Алгебра и геометрия, 1.О.15 Геодезия, 1.О.14.01 Начертательная геометрия	1.О.20 Организация и управление строительством, 1.О.24 Основы строительного производства, 1.О.23 Картография, 1.О.09.03 Специальные главы математики, 1.О.19 Строительные материалы, ФД.02 Геодезическое обеспечение современного строительного производства, Учебная практика, ознакомительная практика (4 семестр), Учебная практика, изыскательская практика (геодезическая кадастровая) (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.09.02 Математический анализ	Знает: фундаментальные основы математики, включая математический анализ, необходимые для освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач Имеет практический опыт: владения конкретными практическими приемами и навыками постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла
1.О.15 Геодезия	Знает: требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений, оценки точности их результатов, основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт Умеет: анализировать полевую геодезическую информацию, оценивать точность результатов работ наносить информацию на топографические планы, карты: вносить в компьютерные геодезические программы, выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований Имеет практический опыт: навыками уравнивания типовых геодезических построений, используя пакеты прикладных геодезических программ, настройки и работы с

	теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки
1.О.09.01 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач
1.О.13 Химия	Знает: свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала Имеет практический опыт: проведения химического эксперимента; организации и проведении литературного поиска, в том числе в глобальных компьютерных сетях, обработке и обобщении его результатов
1.О.14.01 Начертательная геометрия	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций

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
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к зачету: - ведение глоссария от руки в течение семестра + выполнение итоговых тестовых заданий в электронном ЮУрГУ	15	15
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 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 горных пород - 5 контрольных образца	4
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 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 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: http://geoschol.web.ru .	2	16,75
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: http://geoschol.web.ru .	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	Учитывается в ПА
1	2	Текущий контроль	защита практических работ по разделу "Основы минералогия"	1	15	10 баллов - максимум за правильно выполненные и защищенные 1 и 2 практические работы, когда студент 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	зачет
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	1	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 выполненный тестовые	зачет

					задания в электронном ЮУрГУ (всего 20 ТЗ из 80 ТЗ, за каждое верное ТЗ - 1 балл)	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	1 - к зачету допускаются студенты, которые выполнили все - 4, контрольные мероприятия текущего контроля (защитили практические работы) на 60 % и более %; 2 - на зачете студент получил допуск по электронному тестированию . После тестирования он приходит на зачет, предоставляет заполненный от руки глоссарий согласно требованиям - 100 терминов, и показывает способность отвечать на 3 контрольных вопроса	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-1	Знает: важнейшие геологические методы инженерно-геологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа	+	+	+	+	+
ОПК-1	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,

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 [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. И. Гуцин и др.; под ред. Н. В. Короновского. - М. : Академия , 2008, - 160 с. <http://geoschool.web.ru/>
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 [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. И. Гуцин и др.; под ред. Н. В. Короновского. - М. : Академия , 2008, - 160 с. <http://geoschool.web.ru/>
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	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Таранина, Т.И. Геология: конспект лекций / Т.И. Таранина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 124 с http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567926
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Геология [Текст] : учеб. пособие для практ. занятий по направлению "Стр-во" и др. / Т. И. Таранина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы и изделия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018, 87 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000559401
3	Основная литература	Электронная библиотека Юрайт	Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472907
4	Дополнительная литература	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. — URL: https://e.lanbook.com/book/132265 — 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:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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