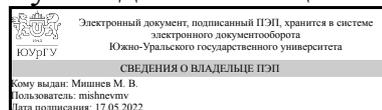


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



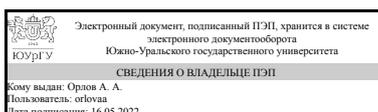
М. В. Мишнев

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

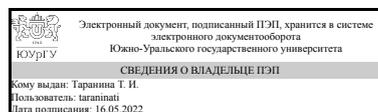
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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



А. А. Орлов

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



Т. И. Тараннина

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 теоретические знания, умения и навыки являются необходимыми для прохождения учебных практик, изыскательской практики (геологическая) (4 семестр), ознакомительной, при изучении технологии строительных процессов и решения других практических задач.

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, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.23 Геодезия	Учебная практика, изыскательская практика (геологическая) (4 семестр), Учебная практика, ознакомительная практика (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 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 пороодообразующие 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 пороодообразующие 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	2

		«Сравнительная характеристика распространенных ОсГП»	
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	ПУМД Основная литература № 1 и 3, ПУМД дополнительная литература № 1 - 3, ЭУМД, литература 1- 3	2	15
Подготовка к практическим занятиям – составление таблиц с характеристикой минералов, горных пород и выполнение других заданий СРС по плану практических занятий.	ПУМД, основная литература № 2, 3; ЭУМД, методические пособия для самостоятельной работы студентов № 1	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. 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	2	Текущий контроль	защита практических работ	1	6	1. Подготовка студента к практической работе:- заполнены все колонки	зачет

			по разделу "Основы минералогия"			<p>таблицы по физико-диагностическим свойствам без ошибок – 2 бал, - заполнил не все колонки таблицы или же с ошибками– 1 бал, - не выполнена работа – 0 бал</p> <p>2. Диагностика образцов (15 – 20 образцов) выданной коллекции:- верно диагностированы образцы индивидуальной выданной коллекции с 1 раза – 2 бал.; - верно диагностированы образцы выданной коллекции со 2 -3 раза – 1 бал; - работа не выполнена – 0 бал.</p> <p>3. Защита практической работы: - знает теоретический материал (правильно отвечает на контрольные вопросы практической работы) + показывает умения диагностики образцов по отличительным свойствам – 2 бал; - отвечает на теоретические вопросы и определяет образцы с ошибками или же определяет образцы, но не способен объяснить – 1 бал.; - не защищена работа – 0 бал.</p>	
2	2	Текущий контроль	Практические работы по разделу "Основы петрографии и литологии. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы и грунты"	1	18	<p>1. Подготовка студента к практической работе:- заполнены все колонки таблицы по характерным отличительным свойствам горных пород без ошибок – 2 бал, - заполнил не все колонки таблицы или же с ошибками– 1 бал, - не выполнена работа – 0 бал</p> <p>2. Диагностика образцов (15 – 20 образцов) выданной коллекции:- верно диагностированы образцы индивидуальной выданной коллекции с 1 раза – 2 бал.; - верно диагностированы образцы выданной коллекции со 2 -3 раза – 1 бал; - работа не выполнена – 0 бал.</p> <p>3. Защита практической работы: - знает теоретический материал (правильно отвечает на контрольные вопросы практической работы) + показывает умения диагностики образцов по отличительным свойствам – 2 бал; - отвечает на теоретические вопросы и определяет образцы с ошибками или же определяет образцы, но не способен объяснить – 1 бал.; - не защищена работа – 0 бал.</p> <p>6 баллов за 1 ПрРх3= 18 баллов</p>	зачет
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа по диагностике и описанию 5	2	10	10 баллов - все образцы определены с 1 раза верно, дана их верная и полная характеристика	зачет

			контрольных образцов			8 баллов - образцы диагностированы со 2 раза 6 баллов - образцы диагностированы с 3 раза	
4	2	Текущий контроль	практические индивидуальные задания по теме "Геологические карты и разрезы"	1	10	1. Знание геохронологической таблицы и условных обозначений к картам – задачи 1, 2, 3: - задачи решены верно с 1 раза – 6 баллов - задачи решены с ошибками по 1 задачи – 4 балла; - задачи решены с ошибками по 2 задачам – 2 балла 2. Умение читать, анализировать карты и разрезы и составлять разрезы: - составлены и оформлены карта и разрез в соответствии с требованиям к ним: имеются заголовки, масштабы, условные обозначения, и выполнены анализ – 4 балла -составлены и оформлены карта и разрез с отдельными ошибками: отсутствуют либо заголовки и масштабы, либо условные обозначения, либо не выполнен анализ – 3 балла - карта и разрезы выполнены с 3-4 раза – 2 балла	зачет
5	2	Промежуточная аттестация	зачет - тестирование	-	10	студенты проходят компьютерное тестирование по проверки знаний по всему учебному курсу Геология, включая проверку знания важнейших понятий. Тест включает 40 ТЗ, из которых студенту попадут только 20 заданий в случайном порядке. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 0,5 балла автоматически. Т.е. за все правильно выполненные задания – 10 баллов, проходной минимальный балл – 6.	зачет
6	2	Промежуточная аттестация	зачет - защита глоссария	-	10	1. Систематичность заполнения глоссария в течение семестра: - по каждой разделу к определенному практическому занятию – 3 бал. - заполняется не систематически – 2 бал; - заполняется и сдается в конце семестра – 1 бал. 2. Правильность ответов на практических занятиях: - формулировки понятий в целом правильные, с использованием методических материалов преподавателя – 3 бал.; - формулировки понятий частично правильные, с определенными неточностями – 2 бал.;- нет отвечает – 0 бал 3. Полнота и глубина раскрытия	зачет

					<p>понятия на зачете на примере 3 терминов:– ответы содержат четкие формулировки 3 определений с раскрытием их значения для данного направления обучения студентов, показывающие понимание терминов – 4 бал.</p> <p>- ответы содержат четкие формулировки 2 определений с раскрытием их значения для данного направления обучения студентов – 3 бал.</p> <p>– студент показывает только общее понимание терминов без их глубины и значения для направления обучения – 2 бал.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $\text{Рейтинг} = \text{тек} + \text{б}$. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $\text{Рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$.</p>	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
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	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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.

3. Короновский, Н. В. Геология Учеб. для вузов по экол. специальностям Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 445,[1] 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. Таранина, Т. И. Геология Текст учеб. пособие к практ. занятиям по направлению ЮУрГУ. - Челябинск: Издат. центр ЮУрГУ, 2018

2. 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. <http://geoschool.web.ru/>

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

2. 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. <http://geoschool.web.ru/>

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для	Электронный каталог ЮУрГУ	Таранина, Т.И. Геология: конспект лекций / Т.И. Таранина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 124 с.

	самостоятельной работы студента		http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000567926
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Короновский, Н. В. Геология [Текст]: учебник для вузов по экол. направлениям / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - М. : Академия , 2012, 446 с. https://urait.ru/bcode/472907
3	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
Практические занятия и семинары	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран
Самостоятельная работа студента	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран
Контроль самостоятельной работы	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, наглядные таблицы, методические пособия для самостоятельной работы
Пересдача	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран
Лекции	429 (1)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема