ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 26.10.2021

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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Орлов А. А.
Пользователь: orlovaa
Дата подписания: 08.07.2021

А. А. Орлов

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Таранина Т. И.
Пользователь: taraninati
Дата подписания: 22.06.2021

Т. И. Таранина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
к.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Мишнев М. В.
Пользователь: mishnevmv
Дата подписания: 24.10.2021

М. В. Мишнев

Челябинск

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, материки, 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: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геологических изысканий; важнейшие геологические методы инженерногеологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании ; важнейшие прямые (геологические - минералогические, литологопетрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий. Умеет: выполнять расчетно-графические задания

	с применением современных геодезических требований; определять основные показатели свойств грунтов ; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; проводить инженерногеодезические изыскания; использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки; анализа и прогноза изменения инженерногеологических условий площади строительства; использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов ; инженерногеодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; использования основных геологических методов изысканий - минералогических, литологопетрографических, стратиграфических, полевого картирования, гидрогеологических, анализа и синтеза

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, 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 построениетопографических карт; основные методыинженерно-геологических изысканий;важнейшие геологические методы инженерногеологических изысканий: прямые икосвенные (геофизические), основы геологии,важнейшие геологические понятия; общиеособенности проведения инженерныхизысканий при строительном проектировании; важнейшие прямые (геологические - минералогические,литологопетрографические, полевогокартирования и др.) и косвенные(геофизические) методы, а также стадии,этапы и виды инженерно-геологическихизысканий. Умеет: выполнять расчетно-графическиезадания с применением современныхгеодезических требований; определятьосновные показатели свойств грунтов; определять и видеть в природе, настроительных площадках горные породы игрунты, инженерно-геологические процессы иформы

	рельефа; проводить инженерногеодезические изыскания; использоватькомплекс геологических методов дляпроведения инженерно-геологическихизысканий, в том числе сбор и анализкомпилятивных материалов по результатампредыдущих изысканий Имеет практический опыт: настройки иработы с теодолитами-тахеометрами инивелирами; полевой геодезической съемки;анализа и прогноза изменения инженерногеологических условий площадистроительства; использованияминералогических,литологопетрографических,геоморфологических, картографических идругих геологических методов ; инженерногеодезических проектировочных работ;составления отчетныхгеодезических документов; использованияосновных геологических методов изысканий - минералогических,литологопетрографических,стратиграфических, полевого картирования,гидрогеологических, анализа и синтеза

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
Аудиторные занятия:	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 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
подготовка к зачету: - ведение глоссария от руки в течение семестра + выполнение итоговых тестовых заданий в электронном ЮУрГу	15	15
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 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
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

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 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	1	15	15 баллов - все три - 3, 4, 5, практические работы выполнены вовремя, без существенных ошибок, когда студент показал навыки	зачет

			литологии"			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	
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	Проме-жуточная аттестация	зачет включает в себя 1 - итоговое тестирование 2 - защита глоссария, написанного от руки	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 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: основные геодезические приборы, способы работы с ними и построение топографических карт; основные методы инженерно-геологических изысканий; важнейшие геологические методы инженерногеологических изысканий: прямые и косвенные (геофизические), основы геологии, важнейшие геологические понятия; общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании ; важнейшие прямые (геологические - минералогические,	+	+	+	+	+

	литологопетрографические, полевого картирования и др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий.					
ОПК-5	Умеет: выполнять расчетно-графические задания с применением современных геодезических требований; определять основные показатели свойств грунтов ; определять и видеть в природе, на строительных площадках горные породы и грунты, инженерно-геологические процессы и формы рельефа; проводить инженерногеодезические изыскания; использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий	+	+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: настройки и работы с теодолитами-тахеометрами и нивелирами; полевой геодезической съемки; анализа и прогноза изменения инженерногеологических условий площади строительства; использования минералогических, литологопетрографических, геоморфологических, картографических и других геологических методов ; инженерногеодезических проектировочных работ; составления отчетных геодезических документов; использования основных геологических методов изысканий - минералогических, литологопетрографических, стратиграфических, полевого картирования, гидрогеологических, анализа и синтеза	+	+	+	+	+

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

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	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ермолов, В.А. Геология. Ч.I. Основы геологии. [Электронный ресурс] / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2008. — 598 с.
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	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,
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	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.
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Гущин А.И. Общая геология: практические занятия : учеб. пособие / А.И. Гущин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева ; под общ. ред. Н.В. Короновского. — М. : Академия, 2012. — 236 с.
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Таранина, Т.И. Геология: конспект лекций / Т.И. Таранина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 124 с.
6	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Потапов, А. Д. Землетрясения. Причины и последствия [Текст] учеб. пособие по направлению "Строительство" А. Д. Потапов, И. Л. Ревелис. - М.: Высшая школа, 2009. - 245, [1] с. ил.
7	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Короновский, Н. В. Геология [Текст]: учебник для вузов по экол. направлениям / Н. В. Короновский, Н. А. Ясаманов. - М. : Академия , 2012, 446 с.

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
Контроль самостоятельной работы	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран, наглядные таблицы, методические пособия для самостоятельной работы
Самостоятельная работа студента	101 (1а)	выставочные коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран
Лекции	429 (1)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема
Пересдача	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран
Практические занятия и семинары	348 (Л.к.)	рабочие коллекции минералов, горных пород и полезных ископаемых, компьютер, проектор, экран