ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс Геологический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Анкушева Н. Н.
Пользователь: ankushevann
Дата подписания: 16.01.2022

Н. Н. Анкушева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.01 Гидрогеология, инженерная геология и геокриология
для специальности 21.05.02 Прикладная геология
уровень Специалитет
специализация Прикладная геохимия, минералогия и геммология
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Геология

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 953

Зав.кафедрой разработчика,
д.геол.-минерал.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Масленников В. В.
Пользователь: maslennikovvv
Дата подписания: 16.01.2022

В. В. Масленников

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Анкушева Н. Н.
Пользователь: ankushevann
Дата подписания: 16.01.2022

Н. Н. Анкушева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
к.геол.-минерал.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кабанова Л. Я.
Пользователь: kabanovali
Дата подписания: 16.01.2022

Л. Я. Кабанова

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса состоит в изучении основных теоретических положений инженерной геологии, гидрогеологии и геокриологии методов и методик инженерно-геологических исследований. Формирование у студентов целостного представления о водах недр Земли и инженерно-геологических процессах протекающих на ее поверхности. Основными задачами курса являются: ознакомление с современной структурой инженерной геологии, ее теоретическими и практическими задачами; изучение основных положений грунтоведения, инженерной геологии и региональной инженерной геологии - трех научных направлений современной инженерной геологии; освоение принципов и методики инженерно-геологических исследований.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология» направлена на приобретение студентами базовых знаний о методах инженерно-гидрогеологических исследований; составе, строении и свойствах горных пород; методах обработки информации и построения гидрогеологических карт и разрезов. Знания по этой дисциплине необходимы для обеспечения организации поисков, разведки и месторождений полезных ископаемых.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способность проводить обработку геохимических данных с построением специализированных карт, разрезов и моделей лито-, гидро-, атмо- и биогеохимических ореолов, а также на основе их интерпретации выделять перспективные площади для постановки дальнейших работ	Знает: строение и происхождение гидросферы, взаимодействие поверхностных и подземных вод и роль гидрогеологических процессов в формировании устойчивой части речного стока; основные положения грунтоведения, инженерной геологии и региональной инженерной геологии, геокриологии; гидрогеологическую терминологию; Умеет: решать распространенные в гидрогеологической практике фильтрационные задачи; обрабатывать данные по химическому составу природных вод; определять коэффициенты фильтрации песчаных пород расчетным и лабораторным методами. Имеет практический опыт: основными приемами обработки гидрогеологической и гидрогеохимической информации, и решения ряда распространенных фильтрационных задач; гидрогеологической терминологией; навыками работы с гидрогеологическими картами и разрезами; навыками лабораторных исследований состава природных вод и определения фильтрационной способности пород.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Общая геохимия, Геоинформационные системы	Геохимия эндогенных и экзогенных процессов, Геоинформационные системы в геологии

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

Дисциплина	Требования
Общая геохимия	Знает: химический состав геосфер и космических тел; Геохимические процессы и химическую эволюцию земного вещества;Основные закономерности геохимической миграции в геосистемах различной генетической природы; Умеет: Пользоваться научной терминологией и справочной литературой;Проводить элементарные геохимические расчеты. Имеет практический опыт: интерпретации геохимической информации (оформление геохимических расчетов, построение диаграмм и графиков).
Геоинформационные системы	Знает: содержание основных понятий и терминов геоинформатики; современные методы создания, редактирования, хранения и организации данных, современные методы обработки и анализа разных видов пространственной информации, Умеет: использовать современную компьютерную технику, геоинформационные технологии, проектировать и создавать тематическую базу данных; Имеет практический опыт: базовых знаний в области геоинформатики и современных геоинформационных технологий: способность использовать программные средства и работать в компьютерных сетях, создавать базы данных, использовать геоинформационные технологии; владеть методами и технологиями обработки информации.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72

Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка к зачету	27	27
подготовка конспектов по основным разделам дисциплины	15,75	15.75
оформление результатов выполнения практических работ	17	17
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	Гидрогеологические свойства горных пород	4	2	2	0
2	Состав, строение и свойства грунтов	2	1	1	0
3	Состав, строение и свойства мерзлых пород, закономерности формирования и развития	2	1	1	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Гидрогеологические свойства горных пород	1
2	1	Гидродинамический режим подземных вод	1
3	2	Состав, строение и свойства грунтов: основы гидрогеохимии и гидрогеотермии	1
4	3	Состав, строение и свойства мерзлых пород, закономерности формирования и развития	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение фильтрации и физико-механических свойств горных пород	1
2	1	Составление гидрогеологических карт и разрезов	1
3	2	Прогнозирование гидрогеологических условий отработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземными способами. Гидрогеологические расчеты	1
4	3	Проектирование инженерно-геологических исследований при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	1

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	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы	6	27
подготовка конспектов по основным разделам дисциплины	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы ЭУМД, осн. и доп. лит., все разделы	6	15,75
оформление результатов выполнения практических работ	ПУМД, осн. и доп. лит., все разделы ЭУМД, осн. лит., все разделы Метод. пособия	6	17

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-мест-р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	проверка конспектов	1	5	Студент на протяжении всего учебного периода ведет конспект, согласно перечисленным в рабочей программе разделам дисциплины. Студент предоставляет преподавателю конспект с лекциями на проверку. При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл складывается из следующих показателей: соответствие конспекта рабочей программе дисциплины - 2 балла, логичность изложения материала - 3 балла.	зачет
2	6	Текущий контроль	защита результатов практических работ	1	6	защита выполненной практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются два вопроса). При оценке результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система	зачет

						оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл складывается из следующих показателей (за каждую практическую работу): - работа полностью соответствует заданию - 1 балл; расчеты верны, выводы логичны и обоснованы - 3 балла; правильный ответ на один вопрос - 1 балл (максимум 2 балла за два правильных ответа).	
3	6	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	10	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит 2 вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 10.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Каждый студент устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит 2 вопроса. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 10.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-5	Знает: строение и происхождение гидросферы, взаимодействие поверхностных и подземных вод и роль гидрогеологических процессов в формировании устойчивой части речного стока; основные положения грунтоведения, инженерной геологии и региональной инженерной геологии, геокриологии; гидрогеологическую терминологию;	+		+
ПК-5	Умеет: решать распространенные в гидрогеологической практике фильтрационные задачи; обрабатывать данные по химическому составу природных вод; определять коэффициенты фильтрации песчаных пород расчетным и лабораторным методами.		+	+

ПК-5	Имеет практический опыт: основными приемами обработки гидрогеологической и гидрогеохимической информации, и решения ряда распространенных фильтрационных задач; гидрогеологической терминологией; навыками работы с гидрогеологическими картами и разрезами; навыками лабораторных исследований состава природных вод и определения фильтрационной способности пород.			+

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. Геология. Ч. 3: Гидрогеология: учебник для вузов /А.М. Гальперин, В.С. Зайцев, Г.Н. Харитоненко, Ю.А. Норватов.- М.: Горная книга, 2009.- 400 с.: ил.- (Горное образование)
2. Геология. Ч. 4: Инженерная геология: учебник для вузов /А.М. Гальперин, В.С. Зайцев.- М.: Горная книга, 2009.- 559 с.: ил.- (Горное образование)

б) дополнительная литература:

1. Передельский, Л.В. Инженерная геология: учебник /Л.В. Передельский, О.Е. Приходченко.- Ростов-н/Д: Феникс, 2006.- 448 с. - (Высшее образование)
2. Чернышев, С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии : учебное пособие /С.Н.Чернышев, А.Н.Чумаченко, И.Л.Ревелис. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2002. - 254 с.: ил.

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

1. Вестник МГУ. Серия 4. Геология
2. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка
3. Разведка и охрана недр
4. Руды и металлы

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Чернышев, С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии: учебное пособие / С.Н. Чернышев, А.Н. Чумаченко, И.Н. Ревелис. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 2001.- 254 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Чернышев, С.Н. Задачи и упражнения по инженерной геологии: учебное пособие / С.Н. Чернышев, А.Н. Чумаченко, И.Н. Ревелис. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 2001.- 254 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная	Электронно-	Гидрогеология и инженерная геология : учебник / А. М.

	литература	библиотечная система издательства Лань	Гальперин, В. С. Зайцев, В. М. Мосейкин, С. А. Пуневский. — Москва : МИСИС, 2019. — 424 с. https://e.lanbook.com/book/129005 (дата обращения: 17.03.2020)
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Соломатин, В. И. Геокриология: подземные льды : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. И. Соломатин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 411 с. https://urait.ru/bcode/438479
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Стафеева, С. А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок : учебное пособие / С. А. Стафеева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. https://e.lanbook.com/book/126915 (дата обращения: 17.03.2020)

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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
Лекции	304 (1)	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М 1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М 1:5 000 000; Карта «Тектоника и минеральные ресурсы России» М 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М 1:6 000 000. Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, телевизор)
Зачет,диф.зачет	304 (1)	не предусмотрено
Практические занятия и семинары	304 (1)	Тектоническая карта России, сопредельных территорий и акваторий М 1:4 000 000; Схема металлогенического районирования России М 1:5 000 000; Карта «Тектоника и минеральные ресурсы России» М 1:4 500 000; Схема нефте- и газоносные ресурсы мира М 1:6 000 000. Мультимедийное оборудование (переносной ноутбук, телевизор)