

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

20 июня 2019 г. протокол УС №6

Инженерная геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

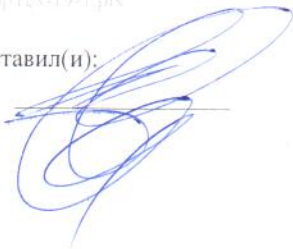
Закреплена за кафедрой	Экспериментальной физики	
Учебный план	b030302-ЦифрТех-19-1.plx 03.03.02 ФИЗИКА Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе:		
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	80	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	16	16	16	16
Практические	48	48	48	48
В том числе инт.	52	52	52	52
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Кузнецов В.Е.



Рабочая программа дисциплины

Инженерная геология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014г. №937)

составлена на основании учебного плана:

03.03.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль): Цифровые технологии в геофизике

утвержденного учёным советом вуза от 20 июня 2019 г., протокол УС №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Протокол от 17 05 2019 г. № 03/19

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой профессор Ельников А.В.



Председатель УМС к.т.н., доцент Тороканов Д.В.

07 06 2019 г. ✓ 06/19



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студента навыки, необходимые для успешного выполнения всех видов профессиональной деятельности, предусмотренных для должности геофизика. Специалист данного профиля должен быть подготовлен к решению следующих обобщенных типов задач: составлять геологические схемы, карты, разрезы; выбирать способ и проводить исследования при съемке, поисках и добыче полезных ископаемых.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Общая и нефтепромысловая геология
2.1.2	Геофизические методы исследования скважин
2.1.3	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.4	Физика горных пород
2.1.5	Петрофизика
2.1.6	Химия
2.1.7	Геодезия
2.1.8	Физика Земли
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Взрывное дело
2.2.2	Подземная гидродинамика
2.2.3	Производственная практика, преддипломная
2.2.4	Интерпретация геофизических данных
2.2.5	Геодинамика и математическое моделирование
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

ПК-8: способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные термины и понятия инженерной геологии; базовые классификации и способы классифицирования подземных вод и грунтов, утвержденные нормативными документами; основные способы картографического изображения инженерно-геологических условий; главные инженерно-геологические процессы и явления, фундаментальные законы, их описывающие, планетарные закономерности широтной, высотной и вертикальной зональности процессов, обусловленные взаимодействием геосфер; типовые методы гидрогеологических расчетов и расчетов напряженного состояния горных пород в естественных условиях и в основании инженерных сооружений; правила и нормы поведения в составе исследовательской группы.
3.2	Уметь:

3.2.1	Работать в коллективе; формулировать по карте задачи проектирования заданного целевого назначения; использовать те или иные способы классифицирования подземных вод и грунтов; рассчитать типовыми методами типовые гидрогеологические и инженерно-геологические задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками построения инженерно-геологических разрезов, профессионально грамотно их анализировать, обосновывать соответствующие закономерности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение. Понятие о гидрогеологии/Подземные воды как элемент гидросферы Земли. /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4 Э1 Э2	1	Устный опрос
1.2	Положение подземных вод в земной коре /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.2Л3.2	0	Подготовка к контрольной работе
1.3	Движение подземных вод /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2	2	
1.4	Состав и строение подземной гидросферы /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2	1	Устный опрос
1.5	Формирование химического состава подземных вод /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.2Л2.1 Л2.4	0	Кодготовка к контрольной работе
1.6	Прогнозные эксплуатационные запасы подземных вод /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.1Л3.1	2	
1.7	Водно-коллекторские свойства горных пород /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7	Л2.3	1	Устный опрос
1.8	Подземные воды областей современного вулканизма и зон тектонических нарушений /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.2Л2.1	0	Подготовка к контрольной работе
1.9	Определение коэффициентов фильтрации песков и водопроницаемости водоносного слоя по данным опытной откачки из куста наблюдательных скважин /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	2	Отчет по практической работе
1.10	Подготовка к тесту по теме «Водно-коллекторские свойства горных пород» /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.2Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
1.11	Физические свойства и состав подземных вод. /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.1	2	Устный опрос
1.12	Подземные воды зоны многолетней мерзлоты /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.13	Расчет производительности поглощающего колодца /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	2	Отчет по практической работе
1.14	Происхождение и типы подземных вод. /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.3	2	Устный опрос
1.15	Основные законы движения подземных вод /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	Изучение литературы
1.16	Расчет двухстороннего притока грунтовой воды к совершенной канаве /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	2	Проверка практической работы
1.17	Гидрогеологические классификации /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.1 Э1 Э2	0	Изучение литературы
1.18	Динамика и режим подземных вод. /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.1	2	Устный опрос

1.19	Минеральные и термальные подземные воды /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.20	ПОСТРОЕНИЕ КАРТЫ ГИДРОИЗОГИПС /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	2	Отчет по практической работе
1.21	Месторождения и ресурсы подземных вод /Ср/	7	0	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	Подготовка к контрольной работе
1.22	Использование и охрана подземных вод. /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-	Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	Устный опрос
1.23	Методы гидрогеологических исследований. /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.24	Подготовка к тесту по разделу Гидрогеология /Ср/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	0	
1.25	Грунтоведение. Понятие о грунте. Физические свойства грунтов /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л2.1	2	Устный опрос
1.26	Основные группы показателей свойств грунтов. Классификационные, прямые, косвенные. /Ср/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.27	Определение физических характеристик грунтов /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	2	Отчет по практической работе
1.28	Изучение механических свойств грунтов /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7	Л2.1 Л2.4	1	Устный опрос
1.29	Вычисление угла внутреннего трения и удельного сцепления /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	2	Контрольная работа
1.30	Классификация грунтов по ГОСТ 25100-95 /Лек/	7	1	ОК-6 ОК-7	Л1.1Л2.1	1	Устный опрос
1.31	Устный опрос. Роль литогенеза и петрогенеза в формировании свойств грунтов. Лабораторные и полевые методы определения физико-механических свойств грунтов. Состав и свойства мерзлых грунтов. /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	Подготовка к контрольной работе
1.32	Подготовка к контрольной работе /Ср/	7	8	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
1.33	/Контр.раб./	7	0	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8		0	
1.34	Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1 Л3.3	2	Отчет по практической работе
1.35	Геологические процессы и явления. Причины, факторы, условия, закономерности развития. /Лек/	7	2	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2	2	Устный опрос
1.36	Изучение основных видов экзогенных процессов, способствующих образованию дисперсных пород /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3	2	Отчет по практической работе

1.37	Построение геологических разрезов по геологической карте и данным бурения. /Пр/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л3.1 Л3.3	4	Отчет по практической работе
1.38	Составление инженерно-геологических разрезов. Оценка степени сложности инженерно-геологических условий по СП 11-105-97. /Ср/	7	10	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	Изучение литературы
1.39	Просадочные грунты /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	0	Отчет по практической работе
1.40	Набухающие грунты. Органоминеральные и органические грунты /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	0	Отчет по практической работе
1.41	Засоленные грунты, техногенные грунты /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	0	Отчет по практической работе
1.42	Техническая мелиорация грунтов /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.3	1	Отчет по практической работе
1.43	Методы определения свойств грунтов /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	0	Отчет по практической работе
1.44	Подготовка к тесту по теме Грунтоведение /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	Подготовка к тесту
1.45	Геофизические методы определения свойств грунтов /Пр/	7	2	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	1	Отчет по практической работе
1.46	Геофизические методы определения свойств грунтов.Зондирование /Ср/	7	4	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	Подготовка к зачету
1.47	Обзор зарубежных методов инженерно-геологических исследований. /Ср/	7	6	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	Подготовка к зачету
1.48	Интерпретация геофизических изысканий строительной площадки /Пр/	7	10	ОК-6 ОК-7 ОПК-1	Л3.1	10	Отчет по практической работе
1.49	Подготовка к зачету /Ср/	7	12	ОК-6 ОК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.50	/ЗачётСОц/	7	0	ОК-6 ОК-7 ОПК-1 ПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены в Приложении 1

5.2. Темы письменных работ

Представлены в Приложении 1

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен в Приложении 1

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, защита отчетов по практическим работам, зачет с оценкой.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/ go.php?id=769085	1
Л1.2	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Филькин Н. А.	Специальная инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/ go.php?id=774090	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ананьев В. П., Потапов А. Д.	Инженерная геология: учебник для студентов вузов, обучающихся по строительным специальностям	М.: Высшая школа, 2009	20
Л2.2	Ананьев В. П., Потапов А. Д.	Основы геологии, минералогии и петрографии: для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" и строительным специальностям	М.: Высшая школа, 2008	20
Л2.3	Ипатов П. П.	Инженерная геология городов: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2010, http://www.iprbook shop.ru/34665	1
Л2.4	Ипатов П. П., Строкова Л. А.	Общая инженерная геология: Учебник	Томск: Томский политехнический университет, 2012, http://www.iprbook shop.ru/34687	1
Л2.5	Короновский Н. В., Брянцева Г. В.	Опасные природные процессы	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/ go.php?id=548830	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Савельев В. В., Рязанов В. С.	Инженерная геология: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов строительных специальностей	Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2009, http://www.iprbook shop.ru/22574	1
Л3.2	Михайлов В. В., Береговая Г. А.	Важнейшие породообразующие минералы. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Инженерная геология»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, http://www.iprbook shop.ru/22857	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Ткачева М. В.	Инженерная геология: Методические рекомендации	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2014, http://www.iprbookshop.ru/46455	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Инженерная геология
Э2	Лекции по инженерной геологии

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru/ Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Приложение к рабочей программе по дисциплине
ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	03.03.02 <i>шифр</i> Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Экспериментальной физики

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ.

1. Движение подземных вод. Прогнозные эксплуатационные запасы подземных вод
3. Определение коэффициентов фильтрации песков и водопроницаемости водоносного слоя по данным опытной откачки из куста наблюдательных скважин.
4. Расчет производительности поглощающего колодца
5. Расчет двухстороннего притока грунтовой воды к совершенной канаве
6. Построение карты гидроизогипс
7. Определение физических характеристик грунтов
8. Вычисление угла внутреннего трения и удельного сцепления
9. Анализ и оценка инженерно-геологических условий по картам инженерно-геологических условий
10. Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов
11. Изучение основных видов экзогенных процессов, способствующих образованию дисперсных пород
12. Построение геологических разрезов по геологической карте и данным бурения.
13. Просадочные грунты
14. Набухающие грунты. Органоминеральные и органические грунты
15. Засоленные грунты, техногенные грунты
16. Техническая мелиорация грунтов
17. Методы определения свойств грунтов
18. Геофизические методы определения свойств грунтов
19. Интерпретация геофизических изысканий строительной площадки

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА:

Введение

1. Что изучает наука «Инженерная геология»?
2. Разделы науки «Инженерная геология», их краткая характеристика.
3. Понятие геологической среды.
4. Понятие о системах, геосистемах, природных и природно-технических геосистемах.

Тема 2. Основы гидрогеологии

1. Подземные воды.
2. Виды воды в горных породах.
3. Характеристика подземных вод по условиям залегания.
4. Физические свойства и химический состав подземных и поверхностных вод.
5. Основные законы движения подземных вод и приток воды к водозаборным сооружениям и строительным выемкам.
6. Водозащитные мероприятия.
7. Роль подземных вод в характеристике и оценке инженерно-геологических условий.

Тема 3. Грунтоведение

1. Предмет, объект, структура и задачи грунтоведения.
2. История возникновения и развития грунтоведения, его современное состояние.
3. Твердые компоненты грунтов: содержание, строение и свойства. Морфология структурных элементов, структура и текстура грунтов, их подразделение.
4. Свойства грунтов, их подразделение.
5. Химические свойства грунтов.
6. Физико-химические свойства грунтов
7. Физические свойства. Биотические свойства грунтов.
8. Современные лабораторные методы определения химических, физико-химических, физических и биотических свойств грунтов.
9. Физико-механические свойства грунтов, их подразделение.
10. Роль литогенеза и петрогенеза в формировании свойств грунтов.
11. Лабораторные и полевые методы определения физико-механических свойств грунтов.
12. Классификации грунтов: общие, частные, отраслевые, региональные.
13. Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов.
14. Инженерно-геологические особенности массивов грунтов.
15. Типы массивов, их подразделение, состояние, структура и свойства.
Пространственная изменчивость массивов, выделение инженерно-геологических элементов.
16. Классификационные и расчетные показатели грунтов.
17. Поле напряжений в грунтовом массиве от собственного веса и от внешних сил.
Устойчивость массива под нагрузкой.
18. Деформации массивов и принципы расчета осадок зданий и сооружений.

Тема 4. Инженерно-геологические процессы и явления

1. Геологические процессы и явления как результат взаимодействия компонентов геологической среды: карст, суффозия, пльвуны и тиксотропия, просадки в лёссах, процессы на склонах (оползни, обвалы, осыпи, сели и др.),
2. Геокриологические процессы (морозное пучение, просадки при оттаивании, наледи, термокарст и др.);
3. Неотектонические движения земной коры, землетрясения.
4. Основы инженерных мероприятий по борьбе с опасными геологическими процессами и явлениями.

Тема 5. Инженерно-геологические исследования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых

1. Цели, задачи, методы инженерно-геологических изысканий.
2. Стадии проектирования и этапы изысканий.
3. Буровые работы, геофизические методы, полевые методы исследования грунта.
4. Составление инженерно-геологических разрезов.

5. Оценка степени сложности инженерно-геологических условий по СП 11-105-97.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

1. Инженерно-геологическая характеристика основных типов грунтов.
2. Физические свойства и химический состав подземных и поверхностных вод.
3. Цели, задачи, методы инженерно-геологических изысканий.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине- зачет с оценкой

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Что изучает наука «Инженерная геология»?
2. Требования, предъявляемые к инженерно-геологической информации.
3. Понятие о грунтах. Разновидности грунтов. Критерии выделения. (ГОСТ 251000-95. Грунты. Классификация).
4. Кратко охарактеризуйте общую классификацию грунтов. (ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.).
5. Как в инженерной геологии разделяются показатели ФМС по практическому применению? Кратко охарактеризуйте эти показатели.
6. Что понимается под физическими свойствами грунтов? Перечислить важнейшие физические свойства грунтов и показатели, их характеризующие применительно к одному из классов грунтов.
7. Что понимается под механическими свойствами грунтов? Перечислить важнейшие механические свойства грунтов и кратко охарактеризуйте показатели этих свойств (качественно или количественно) применительно к одному из классов грунтов.
8. Что понимается под водными свойствами грунтов? Перечислить важнейшие водные свойства скальных и полускальных грунтов и кратко охарактеризуйте их показатели.
9. Какие основные типы контактов формируются в горных породах? Перечислите и кратко их охарактеризуйте.
10. Понятие "Структурные связи". Современные представления об их формировании. Перечислить и кратко охарактеризовать основные типы структурных связей в грунтах.
11. Какие факторы определяют выбор метода улучшения свойств грунтов?
12. Перечислите основные способы (схемы) подготовки грунтов к гранулометрическому анализу. Как влияет выбор схемы подготовки грунтов на конечный результат.
13. Инженерно-геологические исследования (ИГИ). Понятие. Цель проведения. Состав комплекса работ, выполняемых при ИГИ.
14. Методы исследований, применяемые в инженерной геологии.
15. Инженерно-геологические условия (ИГУ). Понятие и его значимость в инженерной геологии.
16. Геологическая среда. Понятие. Границы.
17. Классификации в инженерной геологии. Назначение. необходимость их разработки.
18. Основные классификационные признаки общей классификации пород, предложенные Саваренским Ф.П. В чем обнаруживаются различия и сходство с общей классификацией грунтов ГОСТа 251000-95. Грунты. Классификация.
19. Перечислите и охарактеризуйте способы обработки результатов гранулометрического анализа.
20. Понятие о массиве, особенностях инженерно-геологического изучения массивов.
21. Инженерно-геологическая классификация массивов: принципы и подходы.
22. Методы искусственного улучшения свойств грунтов, применяемые в инженерной геологии. Их разделение и краткая характеристика.
23. Перечислите основные факторы определяющие выбор метода улучшения свойств

грунтов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Оценивание знаний теоретического материала по каждому разделу проводится при устном опросе, умение решать практические задачи проверяется при проведении контрольной работы. Контрольная работа оценивается по четырехбалльной системе.

Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Проверяемые компетенции	Критерий оценивания	Оценка
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8	студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов дисциплины	<i>Отлично</i>
	– студент обнаруживает полное и систематическое знание материалов дисциплины - владеет основными терминами и понятиями изученного курса;	<i>Хорошо</i>
	– студент обнаруживает знание основ дисциплины и осведомленность с основной рекомендованной литературой - в изложении материала возможны нарушения логической последовательности;	<i>Удовлетворительно</i>
	- ответ не раскрывает тему задания; - студент обнаруживает пробелы в основах дисциплины и допускает принципиальные ошибки	<i>Не удовлетворительно</i>

Рекомендации по оцениванию устного опроса

Проверяемые компетенции	Критерий оценивания	Оценка
ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8	- содержание ответа раскрывает тему задания; - материал изложен логически последовательно; - студент демонстрирует достаточный уровень усвоения знаний	Аттестован
	обнаружены пробелы в знаниях	Не аттестован

	основного программного материала по теме опроса.	
--	--	--

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине- зачет с оценкой

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен дифференцированный зачет (зачет с оценкой) в 7 семестре. Зачет оценивается по четырехбалльной шкале с оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

К зачету допускаются студенты, успешно прошедшие все формы текущего контроля, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Аттестационное испытание состоит ответа на три теоретических вопроса.

Рекомендации по оцениванию заданий промежуточного контроля.

Рекомендации по оцениванию ответа на теоретический вопрос

Оценка	Критерий оценивания	Проверяемые компетенции
Отлично	Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, который посещал занятия, правильно и в срок выполнил текущие практические задания; уверенно отвечает на вопросы.	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ПК-8
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, который посещал занятия, правильно выполнил текущие практические работы, но при ответе на вопрос допустил ошибку.	
Удовлетворительно	Имеются пропуски занятий, текущие практические работы выполнялись с многочисленными ошибками, при ответах на экзаменационные вопросы показывает слабое владение знаниями и навыками.	
Не удовлетворительно	При ответе на вопросы делает ошибки, путается в определениях и понятиях, демонстрирует слабое знание учебного материала теоретического курса, практические работы сдавались не в срок или с многочисленными ошибками.	