

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 15:08:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР

_____ Н.В. Зонова

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Основы гидрогеологии и инженерной геологии**

Специальность: 21.05.03 Технология геологической разведки

специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых
Геофизические методы исследования скважин

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки / специализации: Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых, Геофизические методы исследования скважин

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

И. о. заведующего кафедрой ГНГ

М.Д.Заватский

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой ПГФ

С.К. Туренко

Рабочую программу разработал:
Т.В.Семенова, доцент, к.г.-м.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - получение основных сведений о подземных водах, условиях формирования их ресурсов и состава, практическом использовании в хозяйстве страны; месте инженерной геологии в народном хозяйстве, с особенностями состояния и свойств горных пород, геологическими и инженерно-геологическими процессами, протекающими в этих породах.

Задачи дисциплины - овладение основами гидрогеологии (строение подземной гидросферы классификации подземных вод, методы их изучения, основные виды движения подземных вод, проблемы экологической гидрогеологии и др.); получить понятия об основных компонентах состава, состояния и свойствах грунтов.

Гидрогеология и инженерная геология изучают взаимодействие подземных вод и горных пород, в том числе химические и физико-механические свойства подземных вод и горных пород, а также процессы, развивающиеся в толщах горных пород в результате инженерной деятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы гидрогеологии и инженерной геологии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание видов и состава горных пород, условий их формирования и залегания, физических свойств горных пород, направления использования подземных вод в народном хозяйстве.

умения анализировать, осмысливать и применять полученные знания по геологии

владение основами построения геологических разрезов, анализировать геологические карты, навыками работы с учебно-методической литературой

Для изучения данной дисциплины необходимы знания дисциплины «Общая геология».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и	ОПК-3.1 Использует знания современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области	Знать (З1): о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в

научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	фундаментальных и прикладных исследований по изучению минерально-сырьевой базы	земной коре Уметь (У1): применять профессиональную терминологию в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук
	ОПК-3.3 Владеет навыком анализа и обобщение результатов научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Уметь (У3): анализировать данные по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщать данные и делать расчеты по физическим и водным свойствам грунтов Владеть (В3): элементарными навыками лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Использует основные методы и приемы изучения геологических условий, объемы и методику проведения исследований.	Уметь (У1): выбирать и использовать данные для построения карт гидроизогипс и гидроизопъез, данные для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов
	ОПК-5.3 Владеет навыками анализа и применения полученных результатов в ходе изучения геологических условий районов работ	Владеть (В3): навыками анализа гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов – очная форма

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	-	34	56	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Контроль	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Вода в геосферах Земли	1	-	-	2		3	ОПК 3.1	Вопросы для устного опроса
2	2	Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары	2	-	-	5		7	ОПК 3.1 ОПК 5.1	Вопросы для устного

									опроса
3	3	Гидрогеологическая стратификация	2	-	8	5		15	ОПК 3.1 ОПК 5.1 Вопросы для устного опроса
4	4	Основные виды движения подземных вод	2	-	4	5		11	ОПК 3.1 ОПК 5.1 Вопросы для устного опроса
5	5	Свойства и состав природных вод	1	-	4	5		10	ОПК 3.1 ОПК 5.1 Вопросы для устного опроса
6	6	Подземные воды криолитозоны	1	-	-	5		6	ОПК 3.1 ОПК 5.1 Вопросы для устного опроса
7	7	Инженерная геология – наука геологического цикла	2	-	2	5		9	ОПК 3.2 Вопросы для устного опроса
8	8	Состав грунта	2	-	2	5		9	ОПК 3.2 ОПК 5.5 Вопросы для устного опроса
9	9	Свойства грунтов	2	-	8	5		15	ОПК 3.2 ОПК 5.5 Вопросы для устного опроса
10	10	Геологические процессы и явления	1	-	-	5		6	ОПК 3.2 ОПК 5.5 Вопросы для устного опроса
11	11	Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов	1	-	2	5		8	ОПК 3.2 ОПК 5.5 Вопросы для устного опроса
12	12	Инженерно-геологические условия	1	-	4	4		9	ОПК 3.2 ОПК 5.5 Вопросы для устного опроса
...		Курсовая работа/проект (при наличии в УП)		-	-	-	-	-	
...		Зачет		-	-				
Итого:			18		34	56	-	108	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Вода в геосферах Земли: *Надземная гидросфера. Влажность воздуха. Испарение и транспирация. Атмосферные осадки. Виды воды в атмосфере. Наземная гидросфера. Гидрологический круговорот воды. Малый и большой круговороты воды. Поверхностный сток. Подземный сток. Подземная гидросфера. Практическое использование подземных вод (питьевая, техническое водоснабжение, бальнеологические*

Раздел 2. Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары: *Гидрогеологические структуры. Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары. Гидрогеологический цикл и его этапы.*

Раздел 3. Гидрогеологическая стратификация: *Гидрогеологическая стратификация ЗСМБ. Виды воды в горных породах.*

Раздел 4. Основные виды движения подземных вод: *Элементы фильтрационного потока. Закон Дарси. Методы определения коэффициента фильтрации. Водопроницаемость. Особенности движения подземных вод повышенной минерализации. Установившееся и неуставившееся движение.*

Раздел 5. Свойства и состав природных вод: *Распространение воды на Земле и уникальность ее свойств. Строение и структура воды. Изотопный состав воды. Физические свойства воды. Химический состав воды. Макрокомпоненты. Классификация вод по величине минерализации. Микрокомпоненты. Ионное произведение и активная реакция воды. pH. Окислительно-восстановительный потенциал воды. Типы химического анализа при гидрогеологических исследованиях. Бактериологический состав воды. Газовый состав воды. Жесткость воды. Агрессивность воды*

Раздел 6. Подземные воды криолитозоны: *Надмерзлотные воды деятельного слоя. Межмерзлотные воды. Подмерзлотные воды.*

Раздел 7. Инженерная геология – наука геологического цикла. Классификация грунтов: *Предмет инженерной геологии. Научные направления. Место инженерной геологии в народном хозяйстве. Общие положения классификации грунтов.*

Раздел 8. Состав грунта: *Минеральный состав грунта. Гранулометрический состав грунта.*

Раздел 9. Свойства грунтов: *Физические и водные свойства. Физико-механические свойства грунта.*

Раздел 10. Геологические процессы и явления: *Природные мерзлые грунты и криогенные процессы. Заболачивание. Гравитационные процессы.*

Раздел 11. Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов: *Глинистые, песчаные, крупнообломочные, заторфованные, мерзлые грунты. Торф.*

Раздел 12. Инженерно- геологические условия: *Компоненты инженерно-геологических условий. Категории сложности инженерно-геологических условий.*

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1			Надземная гидросфера. Влажность воздуха. Испарение и транспирация. Атмосферные осадки. Виды воды в атмосфере. Наземная гидросфера. Гидрологический круговорот воды. Малый и большой круговороты воды. Поверхностный сток. Подземный сток. Подземная гидросфера. Практическое использование подземных вод (питьевые, техническое водоснабжение, бальнеологические)
2	2	2			Подземные водные резервуары: Гидрогеологические структуры. Структурные типы подземных вод. Подземные водные резервуары. Гидрогеологический цикл и его этапы.
3	3	2			Гидрогеологическая стратификация ЗСМБ. Виды воды в горных породах.
4	4	2			Элементы фильтрационного потока. Закон Дарси. Методы определения коэффициента фильтрации. Водопроницаемость. Особенности движения подземных вод повышенной минерализации. Установившееся и неуставившееся движение.
5	5	1			Распространение воды на Земле и уникальность ее свойств. Строение и структура воды. Изотопный состав воды. Физические свойства воды. Химический состав воды. Макрокомпоненты. Классификация вод по величине

				минерализации. Микрокомпоненты. Ионное произведение и активная реакция воды. рН. Окислительно-восстановительный потенциал воды. Типы химического анализа при гидрогеологических исследованиях. Бактериологический состав воды. Газовый состав воды. Жесткость воды. Агрессивность воды
6	6	1		Надмерзлотные воды деятельного слоя. Межмерзлотные воды. Подмерзлотные воды.
7	7	2		Предмет инженерной геологии. Научные направления. Место инженерной геологии в народном хозяйстве. Общие положения классификации грунтов.
8	8	2		Минеральный состав грунта. Гранулометрический состав грунта.
9	9	2		Физические и водные свойства. Физико-механические свойства грунта.
10	10	1		Природные мерзлые грунты и криогенные процессы. Заблачивание. Гравитационные процессы.
11	11	2		Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов: Глинистые, песчаные, крупнообломочные, заторфованные, мерзлые грунты. Торф.
12	12	1		Компоненты инженерно-геологических условий. Категории сложности инженерно-геологических условий.
Итого:		18		-

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены
Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	5	2		-	Пересчет химического анализа воды
2	5	2		-	Классифицирование подземных вод. Графическое изображение результатов химического анализа воды
3	4	4		-	Построение и описание гидрогеологического разреза
4	3	4		-	Построение и описание карт гидроизогипс
5	3	4		-	Построение и описание карт гидроизопьез
6	7	2		-	Статистическая обработка физико-механических характеристик грунта
7	11	2		-	Построение инженерно-геологического разреза
8	8	2			Графическое изображение гранулометрического анализа грунтов
9	9	4			Вычисление основных физических и водных свойств грунтов
10	9	2			Построение компрессионной кривой и вычисление показателей компрессии
11	9	2			Построение инженерно-геологического разреза по показателям (число пластичности и показатель текучести)
12	12	4			Описание инженерно-геологических условий территории и определение категории сложности
Итого:		34		-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-12	20				ведение конспекта лекций
2	3-5, 7-9, 11-12	4		-	-	подготовка и оформление отчетов

						к лабораторным работам
3	7-9	10		-	-	анализ нормативных документов
4	1-12	12		-	-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций
5	1-12	10		-	-	подготовка к текущим аттестациям, зачету
Итого:		56		-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:
информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы – учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Л.р..№ 1. Пересчет химического анализа воды	5
2	Л.р..№ 2. Классифицирование подземных вод. Графическое изображение результатов химического анализа воды	5
3	Л.р..№ 3. Построение и описание гидро-геологического разреза	5
4	Текущий контроль	5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
5	Л.р..№ 4. Построение и описание карт гидроизогипс	5
6	Л.р..№ 5. Построение и описание карт гидроизопьез	5
7	Л.р..№ 6. Статистическая обработка физико-механических характеристик грунта	5
8	Л.р..№ 7. Построение инженерно-геологического разреза	5
9	Текущий контроль	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
10	Л.р..№ 8. Графическое изображение гранулометрического анализа грунтов	5
11	Л.р..№ 9. Вычисление основных физических и водных	5

	свойств грунтов	
12	Л.р.№ 10. Построение компрессионной кривой и вычисление показателей компрессии	5
13	Л.р.№ 11. Построение инженерно-геологического разреза по показателям (число пластичности и показатель текучести)	5
14	Л.р.№ 12. Описание инженерно-геологических условий территории и определение категории сложности	5
	Текущий контроль	25
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ИТОГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Основы гидрогеологии и инженерной геологии	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации №333. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56
	<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №320, Учебная лаборатория грунтоведения и механики грунтов Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Ареометр для грунта - 1 шт., Весы технические оптические - 1 шт., Прибор компрессионный (группа) - 1 шт., Сдвиговые приборы - 1 комплект, сита - 1 шт., раковина - 1 шт., шкафы - 1 шт., Сушилка ГЦГ - 1 шт., Сушилка СПТ-200 - 1 шт.</p>	625000, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Володарского, 56

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Проведение лабораторных работ – часть учебного процесса, в течение которого обучающиеся вырабатывают навыки решения задач в области гидрогеологии и инженерной геологии. В лабораторных работах обучающиеся решают комплекс взаимосвязанных вопросов, что позволяет им лучше усвоить наиболее трудные и важные разделы учебной программы.

Выполнение лабораторных работ расширяет технический кругозор обучающихся, приучает их творчески мыслить, самостоятельно решать организационные, технические и экономические вопросы, пользоваться учебной и технической литературой, совершенствовать расчетную подготовку.

При выполнении лабораторных работ каждому обучающемуся преподаватель выдает индивидуальное задание и исходные данные, разъясняет задачи и содержание лабораторных работ, знакомит с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам и их оформлению, устанавливает последовательность их выполнения, рекомендует литературу, проводит консультации – занятия.

Лабораторные работы обучающиеся начинают выполнять параллельно с изучением теоретической части дисциплины. Выполнение лабораторных работ предполагает широкое использование специальной методической и справочной литературы, рекомендуемой преподавателем при выдаче индивидуальных заданий и в ходе проведения лабораторных работ.

Более подробно о ходе выполнения лабораторных работ написано в методических указаниях: «Основы гидрогеологии: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Основы гидрогеологии» для обучающихся специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / сост. Л.А. Ковяткина; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2019. – 24 с.», «Основы инженерной геологии: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Основы инженерной геологии» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / сост. Л.А.Ковяткина, Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020. – 24 с. – Текст: непосредственный».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает тщательное освоение обучающимися учебной и научной литературы по изучаемым темам дисциплины. При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте. Для этого следует внимательно ознакомиться с содержанием источника информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность сущностных характеристик рассматриваемого объекта. Для того чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые обучающийся должен давать четкие и конкретные ответы.

Основу самостоятельной работы студентов составляет систематическое, целеустремленное и вдумчивое чтение рекомендованной литературы. Без овладения навыками работы над книгой, формирования в себе стремления и привычки получать новые знания из книг невозможна подготовка настоящего профессионала ни в одной области деятельности.

Также эффективность обучения в вузе определяется способностями обучающихся работать с различными образовательными ресурсами - справочным аппаратом отдельного издания, каталогами и картотеками библиотек, информационными системами, представленными в сети Интернет. В процессе освоения дисциплины предусмотрены такие способы работы с учебной и учебно-методической литературой, как изучение современных мультимедийных электронных изданий и работа с информационными ресурсами сети Интернет.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы гидрогеологии и инженерной геологии

Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки

специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых,

Геофизические методы исследования скважин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3 Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	Знать (З1): о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в земной коре	отсутствие базовых знаний о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в земной коре	демонстрирует отдельные знания базовых о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в земной коре	демонстрирует достаточные знания о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в земной коре	демонстрирует исчерпывающие знания о роли воды и водных растворов в сложной системе «вода – породы – газы – живое вещество» и в частности об их составе, условиях залегания, движения и формирования в земной коре
	Уметь (У1): применять профессиональную терминологию в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук	отсутствие навыков применяет профессиональную терминологию в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук	применяет удовлетворительно профессиональную терминологию в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук	допускает некоторые пробелы в знаниях в применении профессиональной терминологии в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук	демонстрирует свободное применение знаний терминологии в области гидрогеологических и инженерно-геологических наук

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У3): анализировать данные по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщать данные и делать расчеты по физическим и водным свойствам грунтов	отсутствие навыков анализа данных по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщению данных и не умеет делает расчеты по физическим и водным свойствам грунтов	удовлетворительно анализирует данные по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщению данных и удовлетворительно делает расчеты по физическим и водным свойствам грунтов	допускает некоторые пробелы в анализе данные по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщению данных и делает расчетах по физическим и водным свойствам грунтов	демонстрирует уверенные знания в анализе данных по химическому составу воды, глубине залегания подземных вод; обобщает данные и делает расчеты по физическим и водным свойствам грунтов
	Владеть (В3): элементарными навыками лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации	отсутствие навыков лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации	удовлетворительно анализирует данные лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации	допускает некоторые пробелы в анализе данных лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации	демонстрирует уверенные знания лабораторных гидрохимических анализов и интерпретации гидрогеологической информации
ОПК-5 Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	Уметь (У1): выбирать и использовать данные для построения карт гидроизогипс и гидроизопьез, данные для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов	отсутствие навыков выбора и использования данных для построения карт гидроизогипс и гидроизопьез, данных для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов	удовлетворительно применяет выбирает и использует данные для построения карт гидроизогипс и гидроизопьез, данные для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов	допускает некоторые пробелы в знаниях в выборе и использовании данных для построения карт гидроизогипс и гидроизопьез, данных для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов	демонстрирует свободное применение знаний в выборе и использовании данных для построения карт гидроизогипс и гидроизопьез, данных для построения гидрогеологических и инженерно-геологических разрезов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть (ВЗ): навыками анализа гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ	отсутствие навыков применять анализ гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ	удовлетворительно применяет анализ гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ	допускает некоторые пробелы в знаниях в применении анализа гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ	демонстрирует свободное применение знаний в анализе гидрогеологических и инженерно-геологических карт и разрезов для изучения геологических условий районов работ

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы гидрогеологии и инженерной геологии
 Специальность 21.05.03 Технология геологической разведки
 специализации:

Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых,
 Геофизические методы исследования скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии : учебник / Всеволожский В. А. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. - 448 с. http://www.iprbookshop.ru/13098.html	ЭР*	84	100	+
2	Гуляева, Юлия Владимировна. Основы гидрогеологии : учебное пособие / Ю. В. Гуляева, Т. В. Семенова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 82 с. : ил., граф., табл. - URL: https://e.lanbook.com/book/138241 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Электронная библиотека ТИУ	16+ ЭР*	84	100	+
3	Основы инженерной геологии и гидрогеологии : учебное пособие для студентов негеологических специальностей / А.В. Матусевич, В.М. Матусевич ; под ред. В.М. Матусевича ; ТюмГНГУ. – Тюмень : Феликс, 2007. – 120 с.	84	84	100	-
4	Матусевич, Ангелина Витальевна. Основы инженерной геологии и гидрогеологии нефти и газа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / А. В. Матусевич, В. М. Матусевич, Н. С. Шапкина ; ред. В. М. Матусевич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 151 с. : граф., табл. - Электронная библиотека ТИУ	34+ ЭР*	84	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>