

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 16:17:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2536d57402d18

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ:



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАХОРОНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И СТОЧНЫХ ВОД**

специальность 21.05.02 «Прикладная геология»

специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 4

семестр 8

Аудиторные занятия 45 часов, в т.ч.:

лекции – 30 часов

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия – 15 часов

Самостоятельная работа - 63 часа, в т.ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен- 8 семестр

Общая трудоемкость – 108/3 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2016 г. № 548.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры геологии месторождений нефти и газа протокол № 1 от «30» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой  А.Р.Курчиков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

 А.Р.Курчиков

« 30 » 08 20 18 г.

Рабочую программу разработал:

Владимир Анатольевич Бешенцев, профессор д.г.-м.н.



Цели и задачи дисциплины

Цель изучения - дать необходимые знания по общим и специальным вопросам проектирования и захоронения промышленных сточных вод на различных предприятиях.

Задачи изучения дисциплины - обучить комплексному подходу решения задач правового, нормативно-методического и научно-технологического характера по реализации технологии захоронения промышленных сточных вод на различных предприятиях.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1 В.11.ДВ.07.01 «Гидрогеологическое обоснование захоронения промышленных и сточных вод» относится к вариативной части модуля ДВ.7. Для изучения данной дисциплины необходимы знания по таким дисциплинам как общая гидрогеология, гидрогеохимия, динамика подземных вод.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Но- мер/инде- кс компе- тенций	Содержание компе- тенции или ее части (указываются в со- ответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	Готовность использо- вать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и ин- женерных исследова- ний в соответствии со специализацией.	теоретические осно- вы и нормативные документы при вы- полнении гидрогео- логических и ин- женерно- геологических ис- следований	находить организа- ционно- управленческие и практические реше- ния при выполне- нии гидрогеологи- ческих и инженер- но-геологических исследований	навыками исследова- ний в области про- изводственных, тех- нологических и ин- женерных работ
ПСК-2.1	Способность анализи- ровать, систематизиро- вать и интерпретиро- вать инженерно- геологическую и гидро- геологическую инфор- мацию	инженерно- геологическую и гидрогеологиче- скую информацию	анализировать, си- стематизировать и интерпретировать информацию	навыками анализа, методами системати- зации и интерпрета- ции необходимой информации
ПСК-2.3	Способность модели- ровать экзогенные гео- логические и гидрогео- логические процессы	требования норма- тивных документов при разработке ин- женерно- геологической мо- дели объектов за- стройки в сложных инженерно- геологических и инженерно- геокриологических условиях	разработать расчет- ную инженерно- геологическую мо- дель объектов за- стройки в сложных инженерно- геологических и инженерно- геокриологических условиях	навыками построения инженерно- геологической моде- ли объектов застрой- ки в сложных инже- нерно-геологических и инженерно- геокриологических условиях
ПСК-2.6	Способность проводить расчеты гидрогеологи- ческих параметров и устойчивости сооруже- ний в связи с развитием негативных экзогенных геологических процес- сов	методы расчетов гидрогеологических параметров, расче- тов устойчивости сооружений в связи с развитием нега- тивных экзогенных процессов	пользоваться ком- пьютерными про- граммами расчетов гидрогеологиче- ских параметров, либо расчетов устойчивости со- оружений	методами обработки, анализа и системати- зации полевой, лабо- раторной и инженер- но-геологической информации

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Мировой и отечественный опыт подземного захоронения сточных вод.	Мировой и отечественный опыт подземного захоронения сточных вод. Правовая база подземного захоронения сточных вод.
2.	Общие сведения о сточных водах	Общие сведения о сточных водах. Критерии выбора, способы нейтрализации и обезвреживания сточных вод.
3.	Требования к поглощающим горизонтам	Региональные геолого-гидрогеологические предпосылки подземного захоронения сточных вод. Требования к поглощающим горизонтам.
4.	Основные поглощающие горизонты нефтегазоносных провинций России	Основные поглощающие горизонты нефтегазоносных провинций России
5.	Методы геологогидрогеологических исследований	Создание подземных хранилищ подземных вод на период хранения. Методы геологогидрогеологических исследований на объектах подземного захоронения.
6.	Технология осуществления подземного захоронения сточных вод	Технология осуществления подземного захоронения сточных вод
7.	Охрана недр и окружающей среды при подземном захоронении	Охрана недр и окружающей среды при подземном захоронении

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		2	3	4	5	6	7	-	-	
1	Региональная гидрогеология									
2	Охрана подземных вод от загрязнения	1	2	3	4	6	7	-	-	
3	Поиски и разведка подземных вод	2	3	4	6	-	-	-	-	

Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час	Из них, в интерактивной форме

								обуче- че- ния, час
1	Мировой и отечественный опыт подземного захоронения сточных вод.	2	-	-	-	4	6	
2	Общие сведения о сточных водах	2	-	-	-	5	7	1
3	Требования к поглощающим горизонтам	6	-	-	-	6	12	
4	Основные поглощающие горизонты нефтегазоносных провинций России	6	-	2	-	8	16	6
5	Методы геологогидрогеологических исследований	6	-	3	-	12	21	6
6	Технология осуществления подземного захоронения сточных вод	4	-	5	-	14	23	
7	Охрана недр и окружающей среды при подземном захоронении	4	-	5	-	14	23	4
	ИТОГО	30	-	15	-	63	108	17

Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
2	3	4	5	6
1	Правовая база подземного захоронения сточных вод. Мировой и отечественный опыт подземного захоронения сточных вод.	2	ПК-1	Лекция-диалог
2	Общие сведения о сточных водах (хозяйственно-бытовые, ливневые, производственные, попутные воды и строительные рассолы). Критерии выбора, способы нейтрализации и обезвреживания сточных вод.	2	ПК-1 ПСК-2.1	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	Региональные геолого-гидрогеологические предпосылки подземного захоронения сточных вод. Требования к поглощающим горизонтам.	6	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Лекция-диалог
4	Основные поглощающие горизонты нефтегазоносных провинций России (Волго-Уральская, Тимано-Печорская, Прикаспийская, Предкавказкая, Западно-Сибирская провинции, нефтегазоносные провинции и области Восточно-Сибирской платформы)	6	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме

5	Создание подземных хранилищ подземных вод на период хранения. Методы геолого-гидрогеологических исследований на объектах подземного захоронения.	6	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
6	Технология осуществления подземного захоронения сточных вод (последовательность работ, принципы проектирования, требования к скважинам, пробная закачка сточных вод, опытно-промышленная и промышленная эксплуатация систем подземного захоронения)	4	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Лекция-диалог
7	Охрана недр и окружающей среды при подземном захоронении (организация наблюдательной сети, наблюдение за поглощающими и вышелегающими горизонтами, наблюдение за техническим состоянием поглощающих и наблюдательных скважин, наблюдение за состоянием зон санитарной охраны).	4	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
Итого		30		

Перечень лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	3	4	6	
1	Качественная оценка возможности использования апт-альб-сеноманского водоносного комплекса в качестве поглощающего на различных месторождениях Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов	5	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6	Работа в малых группах, практическая задач
2	Расчет увеличения пластового давления в поглощающем горизонте вследствие закачки подтоварных вод и прогноз развития области загрязнения поглощающего горизонта сточными и промышленными водами	5		
3	Оценка химической совместимости сточных вод с водами апт-альб-сеноманского гидрогеологического комплекса	5		
ИТОГО		15		

Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Трудоемкость	Виды контроля	Формируемые компетенции
-------	-------------------	--------------	---------------	-------------------------

1	3	(час.) 4	5	6
1	1. Опыт захоронения сточных и промышленных вод в центральной России. 2. Опыт захоронения сточных и промышленных вод в Западной Сибири. 3. Опыт захоронения сточных и промышленных вод за рубежом.	20	Доклад с презентацией	ПК-1 ПСК-2.1, 2.3, 2.6
	Проблемы и прогнозы специалистов, касающиеся захоронения сточных и промышленных вод	10		
	Типичные гидрогеологические модели, используемые при обосновании захоронения сточных вод в Западной Сибири	10		
	Капиллярные явления при захоронении сточных вод	10		
2	Проработка учебного материала, подготовка к аттестациям, зачету	13	текущий, итоговый	
	Итого:	63		

Тематика курсовых работ (проектов)

- учебным планом не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 4 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Гидрогеологическое обоснование промышленных и сточных вод» на 8 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
20	30	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Л.р. Качественная оценка возможности использования апт-альбсеноманского водоносного комплекса в качестве поглощающего на различных месторождениях Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов	10	2-6
2	Тестирование	10	5
3	Итого за первую текущую аттестацию	20	
4	Л.р. Качественная оценка возможности использования апт-альбсеноманского водоносного комплекса в качестве поглощающего на различных месторождениях Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого округов	10	5-7
5	Л.р. Расчет увеличения пластового давления в поглощающем горизонте вследствие закачки подтоварных вод и прогноз	10	7-10

	развития области загрязнения поглощающего горизонта сточными и промышленными водами		
6	Тестирование	10	10
7	Итого за вторую текущую аттестацию	30	
8	Л.р. Расчет увеличения пластового давления в поглощающем горизонте вследствие закачки подтоварных вод и прогноз развития области загрязнения поглощающего горизонта сточными и промышленными водами	10	10-12
9	Л.р. Оценка химической совместимости сточных вод с водами апт-альб-сеноманского гидрогеологического комплекса	10	13-15
10	Тестирование	30	15
11	Доклад по теме самостоятельной работы	10	8-14
12	Итого за третью текущую аттестацию	50	
13	ВСЕГО	100	

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Карта обеспеченности учебной и учебно-методической литературой по дисциплине представлена в приложении 1.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 2423 от 04.04.2016г.
2. ООО «Издательство ЛАНЬ» Договор № 102-16 от 11.08.2016г.
3. ООО «РУНЭБ» Договор № 234-15 от 19.11.2015г.
4. ООО «Политехресурс» Договор № 104-15 от 09.12.2015г.
5. АО «Издательский дом МЭИ» Договор № 275х-16 от 09.03.2016
6. ООО «Ай Пи Эр Медиа» Договор №1971-16 от 03.08.2016г.
7. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина Договор № 09-3/2016 от 19.02.2016г.
8. УГНГУ (г. Уфа) Договор № Б03/2016 от 31.12.2015г.
9. УГТУ (г.Ухта) Договор № 09-16/2016 от 24.03.2016г.
10. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (на регистрации).
11. ООО «РУНЭБ» Договор № 101-16 (на регистрации).
12. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

Электронные каталоги

- Электронный каталог уфимского государственного нефтяного технического университета
- Электронная нефтегазовая библиотека российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина
- Библиотечно-информационный комплекс ухтинского государственного технического университета
- Система Технорматив

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения основной профессиональной образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория	1	для проведения занятий лекционного типа; группо-

		вых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
Учебная аудитория	1	для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Гидрогеологическое обоснование захоронения промышленных и сточных вод»
кафедра ГНГ
Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О
Курс: 4
Семестр:8

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих данную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Бешенцев, В.А. Обоснование захоронения промышленных и сточных вод в недра [Текст] : учебное пособие / В. А. Бешенцев, Т.В.Семенова.-Тюмень: ТИУ, 2018.-95с.	2018	УП	Л, Лаб	неограниченный доступ	30	100	БИК	+
	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. I. Теоретические основы нефтегазовой гидрогеологии [Электронный ресурс] / В. М. Матусевич. - Москва : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010.	2010	УП	Л, Лаб	неограниченный доступ	30	100	БИК	+
Дополнительная	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. II. Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна [Электронный ресурс] / В. М. Матусевич. - Москва : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010.	2010	УП	Л, Лаб	неограниченный доступ	30	100	БИК	+

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная					
Дополнительная					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков