

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:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ГИДРОГЕОЛОГИЯ

направление 21.05.02 «Прикладная геология»

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

квалификация горный инженер - геолог

форма обучения очная

курс 5

семестр 9

Аудиторные занятия 51 час, в т.ч.:

лекции – 34 часа

практические занятия – не предусмотрены

лабораторные занятия - 17 часов

Самостоятельная работа - 57 часов, в т.ч.:

курсовая работа (проект) – не предусмотрена

расчетно-графические работы – не предусмотрены

Вид промежуточной аттестации:

зачет- 9 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:

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

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения: сформировать современное экологическое мировоззрение, экосистемный подход при решении профессиональных задач и способность оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения воздействия на окружающую среду и обеспечения ее охраны.

Задачи изучения дисциплины: углубить знаний студентов по экологическим проблемам гидросферы, гидроэкологии и охране гидросферы, научить применять их на практике, обеспечить внедрение принципов экологизации в их будущую специальность.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б.1 В.11. ДВ.03.02 «Экологическая гидрогеология» относится к дисциплинам по выбору (ДВ.3)

Для изучения данной дисциплины необходимы знания таких дисциплин как Общая гидрогеология, Методы гидрогеологических исследований.

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

Номер/индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-8	готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.	основы экологического, геологического мониторинга, гидрогеологические аспекты охраны недр и окружающей среды	выбирать методы анализа и использовать их для решения геологических задач, прогнозировать изменения гидрогеологической обстановки	навыками анализа данных по рациональному использованию природных ресурсов
ПСК-2.1	способность анализировать систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	Методы анализа, систематизации и интерпретации инженерно-геологической и гидрогеологической информации	Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию	Навыками анализа, методами систематизации и интерпретации необходимой информации
ПСК-2.5	способность оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	Способы и приемы оценки гидрогеологических условий для хозяйственно-питьевого водоснабжения, либо инженерно-геологических условий по строительству инженерных объектов	Принять правильное решение выбора источника водоснабжения; дать оценку инженерно-геологических условий для различных видов сооружений	Методами обработки, анализа и систематизации полевой, лабораторной и гидрогеологической информации, информации по инженерно-геологическим условиям

Содержание дисциплины

Содержание разделов и тем дисциплин

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Проблемы загрязнения подземных вод и окружающей среды	Проблемы загрязнения подземных вод и окружающей среды
2	Подземная гидросфера и окружающая среда	Подземная гидросфера и окружающая среда
3	Загрязнение подземных вод	Загрязнение подземных вод
4	Природно-технические гидрогеологические системы	Природно-технические гидрогеологические системы
5	Понятие о техногенной нагрузке и процессах трансформации ПТГГС	Понятие о техногенной нагрузке и процессах трансформации ПТГГС
6	Эколого-гидродинамический анализ состояния ПТЭГГС	Эколого-гидродинамический анализ состояния ПТЭГГС
7	Методология решения задач диагностирования и управления при эколого-гидрогеологических исследованиях	Методология решения задач диагностирования и управления при эколого-гидрогеологических исследованиях
8	Модельно-картографические методы оценки антропогенного влияния на подземную гидросферу	Модельно-картографические методы оценки антропогенного влияния на подземную гидросферу
9	Экспериментальные исследования процессов загрязнения подземных вод и защитной зоны	Экспериментальные исследования процессов загрязнения подземных вод и защитной зоны
10	Комплексная оценка гидрогеохимического состояния подземных вод в контексте их устойчивого развития	Комплексная оценка гидрогеохимического состояния подземных вод в контексте их устойчивого развития
11	Комплексный экологический мониторинг	Комплексный экологический мониторинг
12	Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод	Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод

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							
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц, час.	Прак. зан., час	Лаб. зан., час	Семинары, час	Самостоятельная работа, час	Всего, час
1.	Проблемы загрязнения подземных вод и окружающей среды	2	-		-	2	4
2.	Подземная гидросфера и окружающая среда	2	-		-	2	4
3.	Загрязнение подземных вод	2	-	-	-	2	4
4	Природно-технические гидрогеологические системы	2	-	-	-	4	6
5	Понятие о техногенной нагрузке и процессах трансформации ПТГГС	2	-		-	4	6
6	Эколого-гидродинамический анализ состояния ПТЭГГС	4	-	2	-	6	12
7	Методология решения задач диагностирования и управления при эколого-гидрогеологических исследованиях	4	-	1	-	6	11
8	Модельно-картографические методы оценки антропогенного влияния на подземную гидросферу	4	-	2	-	6	12
9	Экспериментальные исследования процессов загрязнения подземных вод и защитной зоны	4	-	2	-	6	12
10	Комплексная оценка гидрогеохимического состояния подземных вод в контексте их устойчивого развития	4	-	4	-	8	16
11	Комплексный экологический мониторинг	2	-	4	-	6	12
12	Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод	2	-	2	-	7	11
	ИТОГО	34	-	17	-	57	108

Перечень лекционных занятий

Таблица 4

№ раздела	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	3	4	5	6

1	Проблемы загрязнения подземных вод и окружающей среды	2	ПК-8 ПСК-2.1 ПСК-2.5	Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
2	Подземная гидросфера и окружающая среда	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
3	Загрязнение подземных вод	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
4	Природно-технические гидрогеологические системы	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
5	Понятие о техногенной нагрузке и процессах трансформации ПТГГС	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
6	Эколого-гидродинамический анализ состояния ПТЭГГС	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
7	Методология решения задач диагностирования и управления при эколого-гидрогеологических исследованиях	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
8	Модельно-картографические методы оценки антропогенного влияния на подземную гидросферу	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
9	Экспериментальные исследования процессов загрязнения подземных вод и защитной зоны	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
10	Комплексная оценка гидрогеохимического состояния подземных вод в контексте их устойчивого развития	4		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
11	Комплексный экологический мониторинг	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
12	Нормативно-правовая база использования и охраны подземных вод	2		Лекция визуализация в PowerPoint в диалоговом режиме
	ИТОГО	34		

Перечень лабораторных работ

Таблица 5

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	Формирование техногенных гидрогеологических систем.	1		Работа в малых группах
2	Определение техногенной	1		Работа в малых

	нагрузки на пресные подземные воды и оценка степени их защищенности.		ПК-8 ПСК-2.1 ПСК-2.5	группах. Практическая задача
3	Построение карты техногенной нагрузки участка недропользования.	1		Работа в малых группах. Практическая задача
4	Геохимические индикаторы промышленного и бытового загрязнения подземных вод. Принципы построения основных эколого-гидрогеологических карт и гидрогеологических разрезов.	2		Работа в малых группах. Практическая задача
5	Построение карты загрязнения подземных вод тяжелыми металлами	1		Работа в малых группах
6	Построение карты загрязнения подземных вод органическими веществами	1		Работа в малых группах. Практическая задача
7	Определение пригодности пресной подземной воды для целей питьевого водоснабжения.	1		Работа в малых группах. Практическая задача
8	Распространение на территории Тюменской области минеральных лечебных и термальных подземных вод и их использование.	1		Работа в малых группах. Практическая задача
	ИТОГО	17		

Перечень тем для самостоятельной работы

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-12	Оформление лабораторных работ	10	текущий	ПК-8 ПСК-2.1 ПСК-2.5
2	3-16	Написание реферата	16		
3	1-17	Проработка лекционного материала	14	текущий	
4	1-17	Подготовка к аттестациям, зачету	17	Текущий, итоговый	
		Итого:	57		

Тематика курсовых работ (проектов)

- учебным планом не предусмотрены

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки знаний студентов 5 курса направления 21.05.02 - Прикладная геология по дисциплине «Экологическая гидрогеология» на 9 семестр
Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 7

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

Рейтинговая система оценки

№	Виды контрольных мероприятий	баллы	№ недели
1	Л.р.№1. Основные черты химического состава и пространственная зональность пресных подземных вод. Техногенез подземных вод и формирование техногенных гидрогеологических систем.	5	1-2
2	Л.р.№2. Определение техногенной нагрузки на пресные подземные воды и оценка степени их защищенности.	5	3-4
3	Л.р.№3. Построение карты техногенной нагрузки участка недропользования.	5	5-6
4	Текущий контроль	5	6
Итого за первую текущую аттестацию		20	
5	Л.р.№4. Геохимические индикаторы промышленного и бытового загрязнения подземных вод. Принципы построения основных эколого-гидрогеологических карт и гидрогеологических разрезов.	5	7-8
6	Л.р.№5. Построение карты загрязнения подземных вод тяжелыми металлами	5	9-10
7	Л.р.№6. Построение карты загрязнения подземных вод органическими веществами	5	11-12
8	Текущий контроль	15	12
Итого за вторую текущую аттестацию		30	
9	Л.р.№7. Определение пригодности пресной подземной воды для целей питьевого водоснабжения.	10	13-14
10	Л.р.№8. Распространение на территории Тюменской области минеральных лечебных и термальных подземных вод и их использование.	10	15-16
11	Реферат	10	
12	Текущий контроль	20	17
Итого за третью текущую аттестацию		50	
ИТОГО:		100	

Темы рефератов

1. Окружающая среда и аспекты ее устойчивого развития.
2. Круговорот воды в природе и водные ресурсы Земли.
3. Влияние окружающей среды на качество подземных вод.

4. Влияние загрязненных подземных вод на окружающую среду.
5. Источники загрязнения подземных вод.
6. Основные продукты загрязнения и их приемники.
7. Основные виды загрязнения подземных вод.
8. Понятие о защищенности подземных вод от загрязнения.
9. Понятие ПТГГС и концептуальные модели ПТГГС.
10. Основные принципы районирования территории по техногенной нагрузке.
11. Условия трансформации ПТГГС и общие принципы их моделирования.
12. Характеристика последствий трансформации ПТГГС.
13. ПТЭГГС, их категории, классификация, сферы взаимодействия.
14. Оценка защищенности и уязвимости грунтовых вод от загрязнения.
15. Чувствительность грунтовых вод к загрязнению атмосферными осадками.
16. Основные математические модели массопереноса в подземной гидросфере в зонах полного и неполного насыщения.
17. Индикаторы устойчивости качества подземных вод.
18. Методология рисков загрязнения подземных вод в контексте устойчивого развития.
19. Региональный (отраслевой) комплексный экологический мониторинг на примере мониторинга АЭС.
20. Планирование системы локального (объектного) мониторинга с использованием информационных моделей.
21. Основные нормативно-правовые акты по использованию и охране подземных вод.
22. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.

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. УГНТУ (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 Программное обеспечение: Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Экологическая гидрогеология»
кафедра ГНГ
Код, специальности 21.05.02 Прикладная геология

Форма обучения: О
Курс: 5
Семестр:9

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	Экологическая гидрогеология [Текст] : учебник по дисциплине "Экологическая гидрогеология" для студентов вузов, обучающихся по специальности 080300 "Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания" направления подготовки 650100 "Прикладная геология" / А. П. Белоусова [и др.]. - Москва : Академкнига, 2007. - 397 с. :	2007	У	Л, Лаб	18	30	100	БИК	-
	Бешенцев, Владимир Анатольевич. Экологическая гидрогеология [Текст] : учебное пособие / В. А. Бешенцев, Н. С. Трофимова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 79 с. :	2015	УП	Л, Лаб	Неограниченный доступ	30	100	БИК	+-
Дополнительная									

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					

Заведующий кафедрой ГНГ  А.Р.Курчиков