

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 11.04.2024 12:17:34
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

И.о. заведующего кафедрой

_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: Нефтегазовая гидрогеология

специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - сформировать представления о подземных водах нефтегазовых месторождений как о сложной системе их постоянного взаимодействия: вода - газы - горные породы - углеводородные флюиды; дать основы гидрогеологических процессов, происходящих на различных стадиях литогенеза осадочных пород; ознакомить с основами нефтегазовой гидрогеологии.

Задачи дисциплины - ознакомить обучающихся с гидрогеологическими аспектами исследований при поисках, разведке и разработке месторождений нефти и газа, с эколого-гидрогеологическими исследованиями на месторождениях углеводородов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Нефтегазовая гидрогеология» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, и входит в состав элективных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание минерального и петрографического состава, коллекторских свойств горных пород, стадий литогенеза; видов воды и их свойств в горных породах, законов движения и минеральных свойств, классификаций подземных вод;

умения строить карты и разрезы, проводить расчеты напоров и скоростей движения подземных вод, оценивать качество подземных вод;

владение основными навыками решения гидрогеологических задач путем построений и расчетов, анализа гидрогеологических данных, необходимых при проведении поисково-разведочных работ на нефть и газ, разработке и эксплуатации месторождений углеводородов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общая геология», «Минералогия», «Петрография», «Структурная геология», «Общая гидрогеология» и служит для изучения таких дисциплин как «Региональная гидрогеология», «Экологическая гидрогеология», «Геохимия подземных вод», «Поиски и разведка подземных вод».

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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	ПКС-5.1 Использует способы и приемы оценки гидрогеологических условий для водоснабжения и закачки промышленных стоков, оценки инженерно-геологических условий для различных видов строительства	Знать (З1): химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия	
		Уметь (У1): проводить расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты,	
		Владеть (В1): навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков	
	ПКС-5.2 Выбирает и обосновывает источник водоснабжения или объект закачки для утилизации стоков	ПКС-5.2 Выбирает и обосновывает источник водоснабжения или объект закачки для утилизации стоков	Знать (З2): основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, источники обводнения залежей
			Уметь (У2): выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей,
			Владеть (В2): навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	Знать (З3): методы увеличения нефтеотдачи пластов
			Уметь (У3): подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов
			Владеть (В3): навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	34	-	18	56	-	зачет

¹ В соответствии с ОПОП ВО

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.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
	1	Основные задачи нефтегазовой гидрогеологии на разных стадиях изучения нефтегазовых месторождений	2	-	-	2	4	ПКС-5.1	Вопросы для устного опроса, тест
1	2	Формирование подземных вод, зональность в НГБ.	4	-	4	6	14	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
2	3	Органическое вещество, макро- и микроэлементы, газы в водах нефтегазоносных бассейнов	2	-	2	6	14	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
3	4	Гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, сохранения и разрушения нефти и газа	2	-	4	6	12	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
4	5	Резервуары подземных вод, зональность НГБ	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
5	6	Гидрогеологические показатели нефтегазоносности	4	-	-	6	10	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
6	7	Гидроминеральные ресурсы НГБ	2	-	4	6	12	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
7	8	Классификация месторождений по типам углеводородного сырья	1	-	-	2	3	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
8	9	Условия залегания углеводородов. Ловушки и залежи.	2	-	-	2	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
	10	Естественные режимы	2	-	-	2	4	ПКС-5.1	Вопросы

		залежей нефтяных и газовых залежей						ПКС-5.2 ПКС-5.4	для устного опроса, тест
	11	Ресурсы и запасы углеводородов.	2	-	-	2	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
	12	Системы разработки нефтегазовых месторождений	2	-	-	2	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
	13	Методы увеличения нефтеотдачи пластов	1	-	-	2	3	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
	14	Гидрогеологические исследования на нефтегазовых месторождениях	4	-	4	4	12	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
	15	Охрана недр и окружающей среды месторождений углеводородов	2	-	-	2	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Вопросы для устного опроса, тест
...	Зачет								Вопросы для зачета
Итого:			34		18	56	108		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основные задачи нефтегазовой гидрогеологии на разных стадиях изучения нефтегазовых месторождений: *Значение подземных вод для поисков месторождений нефти и газа. Задачи гидрогеологических исследований: на стадии геологического изучения; на стадии проектирования разработки месторождений; на стадии сопровождения процессов разработки месторождений.*

Раздел 2. Формирование подземных вод, зональность в НГБ: *Генетическая классификация и генезис водных растворов. Стадийность литогенеза. Гидрогеохимические факторы формирования и изменения фильтрационно-емкостных свойств пород. Гидродинамическая, гидрогеохимическая, геотермическая и газовая зональность нефтегазоносных бассейнов.*

Раздел 3. Органическое вещество и макро- и микрокомпоненты, газы в водах нефтегазоносных бассейнов: *Состав и свойства подземных вод НГБ. Водорастворенное*

органическое вещество. Органические кислоты. Фенолы. Ароматические углеводороды. Микроэлементы. Газовый состав.

Раздел 4. Гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, сохранения и разрушения нефти и газа: *Условия миграции и аккумуляции нефти и газа. Условия разрушения углеводородов и их залежей. Роль подземных вод в формировании и разрушении скоплений нефти и газа на разных стадиях литогенеза.*

Раздел 5. Резервуары подземных вод НГБ: *Структурно-гидрогеологические подразделения. Основные типы подземных водных резервуаров. Гидрогеологические бассейны и геогидродинамические системы.*

Раздел 6. Гидрогеологические показатели нефтегазоносности: *Нефтегазопоисковые гидрогеологические показатели, гидрогеохимические и термобарические. Водные ореолы рассеяния углеводородных залежей, поиск пропущенных нефтяных и газовых залежей. Региональный и локальный прогноз нефтегазоносности.*

Раздел 7. Гидроминеральные ресурсы НГБ: *Гидроминеральные ресурсы. Подземные конденсационные воды. Воды, насыщенные углеводородными газами. Промышленные, минеральные лечебные подземные воды. Пресные подземные воды. Термальные воды.*

Раздел 8. Классификация месторождений по типам углеводородного сырья. *Месторождения: нефти, газа, конденсата, нефтегазовые и газонефтяные, нефтегазоконденсатные.*

Раздел 9. Условия залегания углеводородов. Ловушки и залежи: *Структурные и неструктурные ловушки. Пластовые сводовые, литологически и тектонически экранированные залежи, массивные залежи, однопластовые и многопластовые залежи.*

Раздел 10. Гидродинамические режимы залежей УВ: *Энергетические источники пластовой энергии. Режимы нефтяных пластов: водонапорный, упруговодонапорный, режим растворенного газа, режим газовой шапки, гравитационный. Режимы газовых залежей: газонапорный, упругогазоводонапорный.*

Раздел 11. Ресурсы и запасы углеводородов: *Методы подсчета запасов углеводородного сырья, объемный метод. Категории запасов и ресурсов углеводородов.*

Раздел 12. Системы разработки нефтегазовых месторождений: *Системы разработки при естественном режиме залежи. Законтурные и внутриконтурные системы ППД. Рядные и площадные, блочные системы разработки. Фонд скважин.*

Раздел 13. Методы увеличения нефтеотдачи пластов. *Регулирование добычи гидродинамическими методами. Кислотная обработка призабойной зоны пласта, применение АПАВ, композитных материалов и др. Гидроразрыв пласта. Бурение горизонтальных скважин.*

Раздел 14. Гидрогеологические исследования в НГБ. *Палеогидрогеологические исследования при поисках залежей УВ. Эколого-гидрогеологические исследования на месторождениях УВ. Гидрогеологические исследования для ППД и утилизации стоков. Контроль разработки нефтегазовых месторождений.*

Раздел 15. Охрана недр и окружающей среды месторождений углеводородов. *Гидрогеологические аспекты охраны недр и окружающей среды. Техногенные гидрогеологические системы. Мониторинг подземных вод.*

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	2	-	-	Основные задачи нефтегазовой гидрогеологии на разных стадиях изучения нефтегазовых месторождений
2.	2	4	-	-	Формирование подземных вод, зональность в НГБ.
3.	3	2	-	-	Органическое вещество, макро- и микрокомпоненты, газы в водах нефтегазоносных бассейнов
4.	4	2	-	-	Гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, сохранения и разрушения нефти и газа
5.	5	2	-	-	Резервуары подземных вод НГБ
6.	6	4	-	-	Гидрогеологические показатели нефтегазоносности
7.	7	2	-	-	Гидроминеральные ресурсы НГБ
8.	8	1	-	-	Классификация месторождений по типам углеводородного сырья
9.	9	2	-	-	Типы ловушек и залежей углеводородов
10.	10	2	-	-	Естественные режимы залежей УВ
11.	11	2	-	-	Ресурсы и запасы углеводородов.
12.	12	2	-	-	Системы разработки нефтегазовых месторождений
13.	13	1	-	-	Методы увеличения нефтеотдачи пластов
14.	14	4	-	-	Гидрогеологические исследования на нефтегазовых месторождениях
15.	15	2	-	-	Охрана недр и окружающей среды месторождений углеводородов
ИТОГО		34			

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	2	8	-	-	Обработка и интерпретация материалов гидродинамических исследований нефтегазоносных территорий. Расчет приведенных давлений (напоров) разными методами. Построение карт приведенных напоров.

2	3	8	-	-	Обработка и интерпретация данных о растворенных в воде газах (расчет газонасыщенности вод, упругости водорастворенных газов). Построение карт газонасыщенности.
3	4	8	-	-	Построение карт гидроизопьез. Определение направления движения, скорости и расхода пластовых вод. Определение условий сохранения залежей в ловушках.
4	7	4	-	-	Построение гидрогеохимической карты для участка водоносного комплекса в нефтеносных отложениях неоккома. Оценка гидроминеральных свойств пластовых вод.
5	14	6	-	-	Гидрогеохимические методы контроля нефтегазовых месторождений. Обработка данных химических анализов пластовых вод, выявление причин и источников обводнения скважин.
Итого:		34			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	2,3,4,7,14	10	-	-	-	Подготовка и оформление лабораторных работ
2	2-7, 9-15	15	-	-	-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций, защита лабораторных работ
3	1-15	15	-	-	-	подготовка к аттестациям, зачету
Итого:		40	-	-		

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

Технология традиционного обучения, информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы – не предусмотрены

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	Лабораторная работа №1	5
2	Устный опрос	10
3	Тест	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	25
2 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №2	5
2	Лабораторная работа №3	5
3	Устный опрос	15
4	Тест	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа №2	5
2	Лабораторная работа №3	5
3	Устный опрос	15
4	Тест	15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	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

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	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)
1	2	3	4
1	Нефтегазовая гидрогеология	<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; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной</p>	

		аттестации, №520 Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	
--	--	--	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным работам обучающиеся самостоятельно изучают материал, изложенный в методических указаниях. Работы выполняются индивидуально. Результаты анализируются, подвергаются обработке и оформляются в виде отчета по лабораторной работе, где указывается цель работы, порядок выполнения, приводятся расчетные формулы, проводятся необходимые расчеты и построения, делаются окончательные выводы. Отчет в бумажном варианте или в виде файла в системе Educon предоставляется на проверку преподавателю для последующей защиты.

Нефтегазовая гидрогеология: методические указания для лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Нефтегазовая гидрогеология» для обучающихся по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания»/ сост. Л.А. Ковяткина; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020. – 20 с. – Текст: непосредственный.

1.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, используют Internet-ресурсы, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и выработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Нефтегазовая гидрогеология

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности	Знать (З1): химический и газовый состав пластовых вод и термобарическое условия	не ориентируется в терминологии, не может характеризовать химический и газовый состав пластовых вод и термобарическое условия	способен охарактеризовать химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия	испытывает отдельные затруднения в терминологии, правильно использует знания при решении стандартных задач по оцениванию газового состава пластовых вод и термобарическим условиям	свободно применяет понятия и термины, приемы оценки газового состава пластовых вод и термобарическим условиям
	Уметь (У1): проводить расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты	Не умеет проводить расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты	Испытывает значительные затруднения при подготовке расчетов газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты	Допускает неточности при подготовке расчетов газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты	С полным пониманием проводит расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты
	Владеть (В1): навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков	не владеет навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков	слабо владеет навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков	владеет, но допускает неточности, навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков	владеет в полном объеме навыками оценки качества пластовых вод для целей поддержания пластового давления и закачки стоков

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать (З2): основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, источники обводнения залежей	Не способен выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, оценивать гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, выявлять возможные источники обводнения залежей	Испытывает отдельные затруднения в вопросах обоснования гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, не может обосновать все возможные источники обводнения залежей	Демонстрирует знания и умения для обоснования гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, обосновывает возможные источники обводнения залежей	Успешно применяет методы и навыки в выборе и обосновании гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, обосновывает все возможные источники обводнения залежей
	Уметь (У2): выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей	не умеет выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей	умеет, допуская грубые ошибки, выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей	умеет, с незначительными и ошибками, выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей	умеет четко выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, возможные источники обводнения залежей
	Владеть (В2): навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод	не владеет навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод	слабо владеет навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод	владеет, но допускает неточности, навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод	владеет в полном объеме навыками оценки гидрогеологических условий нефтегазовых месторождений и совместимости пластовых и закачиваемых вод
	Знать (З3): методы увеличения нефтеотдачи пластов	не знает методы увеличения нефтеотдачи пластов	слабо знает методы увеличения нефтеотдачи пластов	допускает незначительные ошибки в знании методов увеличения нефтеотдачи пластов	без ошибок знает методы увеличения нефтеотдачи пластов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь (У3): подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	не умеет подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	умеет, допуская грубые ошибки, подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	умеет, с незначительным и ошибками, подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	умеет четко подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов
	Владеть (В3): навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки	не владеет навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки	слабо владеет навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки	владеет, но допускает неточности, навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки	владеет в полном объеме навыками обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Нефтегазовая гидрогеология

Код, специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно - геологические изыскания

№ 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	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. I. Теоретические основы нефтегазовой гидрогеологии / В. М. Матусевич, Л.А.Ковяткина - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010.-116с. Электронная библиотека ТИУ	21+ЭР*	30	100	+
2	Матусевич, В. М. Нефтегазовая гидрогеология. В 2 ч. Ч. II. Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна / В. М. Матусевич, Л.А.Ковяткина - Тюмень: ТюмГНГУ, 2010.-108с. Электронная библиотека ТИУ	11+ЭР*	30	100	+
3	Мулявин, С. Ф. Геология и разработка нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири. Часть II : монография / С. Ф. Мулявин, В. Н. Маслов. – Тюмень : ТИУ, 2017. – 144 с. Электронная библиотека ТИУ	10+ЭР*	30	100	+
4	Сальникова, Юлия Ивановна. Палеогидрогеология : учебное пособие / Ю. И. Сальникова, Р. Н. Абдрашитова, Т. В. Семенова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 117 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 91. - ISBN 978-5-9961-2813-6 : 170.00 р. - Текст : непосредственный.	ЭР*	30	100	+
5	Бешенцев, Владимир Анатольевич. Подземные воды Севера Западной Сибири (в пределах Ямало-Ненецкого нефтегазодобывающего региона) : [: Текст : Электронный ресурс] : монография / В. А. Бешенцев, Т. В. Семенова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 226 с. : ил., граф. - Электронная библиотека ТИУ	ЭР*	30	100	+

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