

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.05.2024 11:04:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.К. Туренко

«31» августа 2021 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 разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП 21.05.02 Прикладная геология специализация Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания к результатам освоения дисциплины Нефтегазовая гидрогеология.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГНГ
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

И. о. заведующего кафедрой  Т.В.Семенова

Рабочую программу разработал:

Л.А. Ковяткина, старший преподаватель



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 Б1.В.ДВ.03.01 «Нефтегазовая гидрогеология» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана 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 (модулю)
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	1.1 характеризует химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия, проводит расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты, оценивает качество пластовых вод для целей ППД и закачки стоков
	ПКС-5.2 Выбирает и обосновывает источник водоснабжения или объект закачки для утилизации стоков	2.1 выявляет основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, выявляет возможные источники обводнения залежей, оценивает совместимость пластовых и закачиваемых вод
	ПКС-5.4 Владеет методами обработки, анализа и систематизации полевой гидрогеологической и инженерно-геологической информации и лабораторных исследований	4.1 применяет методы обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки; подготавливает гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных 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

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

¹ В соответствии с ОПОП ВО

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		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	Устный опрос, тест
1	2	Формирование подземных вод, зональность в НГБ.	4	-	4	4	12	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
2	3	Органическое вещество, макро- и микроэлементы, газы в водах нефтегазоносных бассейнов	2	-	4	6	12	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест, РГР, защита лабораторной работы
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	Устный опрос, тест, РГР, защита лабораторной работы
4	5	Резервуары подземных вод, зональность НГБ	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест, РГР, защита лабораторной работы
5	6	Гидрогеологические показатели нефтегазоносности	4	-	-	4	8	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест, РГР, защита лабораторной работы
6	7	Гидроминеральные ресурсы НГБ	2	-	2	4	8	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест, РГР, защита лабораторной работы
7	8	Классификация месторождений по типам углеводородного сырья	1	-	-	1	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
8	9	Условия залегания углеводородов. Ловушки и залежи.	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
	10	Естественные режимы залежей нефтяных и газовых залежей	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
	11	Ресурсы и запасы углеводородов.	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест

	12	Системы разработки нефтегазовых месторождений	2	-	-	4	6	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
	13	Методы увеличения нефтеотдачи пластов	1	-	-	1	2	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
	14	Гидрогеологические исследования на нефтегазовых месторождениях	4	-	4	6	14	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест, защита лабораторной работы
	15	Охрана недр и окружающей среды месторождений углеводородов	2	-	-	2	4	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Устный опрос, тест
...	Курсовая работа –не предусмотрена		-	-	-	-	-	-	-
...	Зачет							ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.4	Тест
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/модуля 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

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1					
2					
...					
Итого:					

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	4	-	-	Обработка и интерпретация материалов гидродинамических исследований нефтегазоносных

					территорий. Расчет приведенных давлений (напоров) разными методами. Построение карт приведенных напоров.
2	3	4	-	-	Обработка и интерпретация данных о растворенных в воде газах (расчет газонасыщенности вод, упругости водорастворенных газов). Построение карт газонасыщенности.
3	4	4	-	-	Построение карт гидроизопьез. Определение направления движения, скорости и расхода пластовых вод. Определение условий сохранения залежей в ловушках.
4	7	2	-	-	Построение гидрогеохимической карты для участка водоносного комплекса в нефтеносных отложениях неокма. Оценка гидроминеральных свойств пластовых вод.
5	14	4	-	-	Гидрогеохимические методы контроля нефтегазовых месторождений. Обработка данных химических анализов пластовых вод, выявление причин и источников обводнения скважин.
Итого:		18			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ 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	28	-	-	-	работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций, защита лабораторных работ
3	1-15	18	-	-	-	подготовка к аттестациям, зачету
Итого:		56	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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		
	Выполнение и защита лабораторной работы 1	10
	Тест	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	25
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ 2 и 3	20
	Тест	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторных работ 4 и 5	15
	Тест	25
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>
1. Образовательная платформа «Юрайт» urait.ru
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
3. Президентская библиотека www.prlib.ru
4. РГУ Нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
5. УГТУ (г.Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
6. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет)
http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418
7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>.

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

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная	Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО
2	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Учебная лаборатория грунтоведения и механики грунтов	-

9. 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 Eduson 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 (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p>ПКС-5 Способен оценивать гидрогеологические и инженерно-геологические условия для различных видов хозяйственной деятельности</p>	<p>1.1 характеризует химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия, проводит расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты, оценивает качество пластовых вод для целей ППД и закачки стоков</p>	<p>не ориентируется в терминологии, не может характеризовать химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия, проводить расчеты газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамические расчеты, оценивать качество пластовых вод для целей ППД и закачки стоков</p>	<p>способен охарактеризовать химический и газовый состав пластовых вод и термобарические условия, допускает неточности в расчетах газонасыщенности и давлений насыщения, гидродинамических расчетов, оценивает качество пластовых вод, соотносит полученные знания с некоторыми элементами практических задач для целей ППД и закачки стоков</p>	<p>испытывает отдельные затруднения в терминологии, правильно использует знания при решении стандартных задач по оцениванию состава и свойств, газонасыщенности пластовых вод, допускает отдельные неточности в гидродинамических расчетах при решении задач в стандартных условиях</p>	<p>свободно применяет понятия и термины, приемы оценки состава и свойств пластовых вод, методы расчетов газонасыщенности и давлений насыщения, проводит гидродинамические расчеты, оценивает качество пластовых вод, успешно применяет полученные знания и навыки при решении задач в заданных условиях</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	2.1 выявляет основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, выявляет возможные источники обводнения залежей, оценивает совместимость пластовых и закачиваемых вод	Не способен выявлять основные гидрогеологические критерии нефтегазоносности, оценивать гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, выявлять возможные источники обводнения залежей, оценивать совместимость пластовых и закачиваемых вод	Испытывает отдельные затруднения в вопросах обоснования гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, не может обосновать все возможные источники обводнения залежей; оценивает совместимость пластовых и закачиваемых вод	Демонстрирует знания и умения для обоснования гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, обосновывает возможные источники обводнения залежей; оценивает совместимость пластовых и закачиваемых вод для целей ППД и закачки стоков	Успешно применяет методы и навыки в выборе и обосновании гидрогеологических критериев нефтегазоносности; оценивает гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений, обосновывает все возможные источники обводнения залежей; оценивает совместимость пластовых и закачиваемых вод для ППД и закачки стоков
	4.1 применяет методы обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки; подготавливает гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	Не способен применять методы обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки; не готов подготавливать гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	Недостаточно владеет навыками и методами обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки; с ошибками подготавливает гидрогеологические данные для отчетов по подсчету запасов	Успешно применяет методы обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки, действуя по шаблону, в целом правильно применяет умения и навыки при подготовке гидрогеологических данных для подсчета запасов	Успешно применяет методы обработки данных полевых и лабораторных работ для выявления перспективных участков образования и сохранения нефтяных и газовых залежей, контроля их разработки, правильно применяет умения и навыки при подготовке гидрогеологических данных для подсчета запасов в конкретных условиях

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) 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.	21+ЭР	25	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.	11+ЭР	25	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.	10+ЭР	25	100	+
4	Матусевич В.М., Курчиков А.Р., Семенова Т.В.,Павленко О.Л. Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна: Учебное пособие. Тюмень:ТюмГНГУ, 2008.-100с.	100	25	100	-
5	Бешенцев В.А., Семенова Т.В. Подземные воды Севера Западной Сибири (в пределах Ямало-Ненецкого нефтегазодобывающего региона): монография/Бешенцев В.А., Семенова Т.В.-Тюмень:ТюмГНГУ,2015.-224с.	7+ЭР	25	100	+

И. о. заведующего кафедрой ГНГ  Т.В.Семенова
«31» августа 2021 г.

Директор БИК  Д. Х. Каюкова
«___» _____ 20__ г.

 Составлено М. И. Штынгаль



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20__ - 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень) _____ (подпись)
(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

(наименование кафедры)
Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия. _

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/
Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия. _

« ____ » _____ 20__ г.

