

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Нефтегазовое дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экспериментальной физики		
Учебный план	b010302-ТехнолПрог-23-1.plx Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты 8	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	40		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	9 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Преподаватель, Кузнецов В.Е.

Рабочая программа дисциплины

Нефтегазовое дело

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Ельников А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся знаний и умений, развитие компетенций в области науки о происхождении и развитии Земли, её недр, изучения физических и химических свойств нефти, природного газа, пород-коллекторов и пород-флюидоупоров, коллекторских свойств пород-коллекторов и экранирующих свойств пород-флюидоупоров, путей миграции нефти и газа, формировании и разрушении залежей нефти и газа, расположении месторождений нефти и газа, изучения способов вычленения пластов-коллекторов по геофизическим данным, изучению способов построения карт, предназначенных для оценки расположения в геологических пластах залежей нефти и газа.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Анализ данных
2.1.2	Физика
2.1.3	Информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Высокопроизводительные и распределённые вычисления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4.3: Программирует на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными****ПК-1.1: Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий****ПК-1.2: Анализирует и обобщает результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	Знать:
3.1.1	Историю развития разработки месторождений в целом и разработки месторождений нефти в частности, физические основы процессов, происходящих в месторождениях нефти; основные понятия, законы, закономерности курса Нефтегазовое дело
3.2	Уметь:
3.2.1	Выполнять измерения и визуализировать параметры эксперимента; представлять результаты измерений и правильно их интерпретировать; выполнять информационный и эвристический поиск; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обосновывать полученные научные знания в области разработки месторождений нефти
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического использования методов измерений; навыками работы на оборудовании, проведения экспериментов и расчетов; навыками представления результатов исследования разработки месторождений нефти

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов					
1.1	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	

1.2	Расчет показателей процесса одномерной установившейся фильтрации /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.2Л3.2	
1.3	Физические свойства коллекторов, пластовых жидкостей и газов /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
Раздел 2. Общая характеристика параметров месторождения						
2.1	Понятие о месторождении. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений. Этапы поисково-разведочных работ /Лек/	8	4	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1	
2.2	Расчет молекулярной массы и плотности газа. Расчет плотности, объемного коэффициента и усадки нефти /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л3.1 Л3.2	
2.3	Общая характеристика параметров месторождения /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	
Раздел 3. Понятие о разработке нефтяных месторождений						
3.1	Технология разработки нефтяных и газовых месторождений. Сетка размещения скважин, Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин. /Лек/	8	3	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
3.2	Расчет пластового давления нефтяной и газовой скважины /Лаб/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л2.2Л3.2	
3.3	Технология разработки нефтяных и газовых месторождений. Сетка размещения скважин, Стадии разработки месторождений. Размещение эксплуатационных и нагнетательных скважин. /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
Раздел 4. Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений						
4.1	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений /Лек/	8	3	ПК-1.1	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1	
4.2	Расчет приемистости нагнетательной скважины /Лаб/	8	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	
4.3	Классификация и характеристика систем разработки нефтяных и газовых месторождений /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1	
Раздел 5. Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления						
5.1	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
5.2	Расчет фонтанного подъемника /Лаб/	8	2	ПК-1.1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	

5.3	Разработка нефтяных и газовых месторождений с поддержанием пластового давления /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
5.4	/Контр.раб./	8	0	ПК-1.1	Л1.2Л3.1 Э1	Задания для контрольной работы
Раздел 6. Методы разработки нефтяных и газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления						
6.1	Методы разработки нефтяных и газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления /Лек/	8	2	ПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.1 Э1	
6.2	Исследование скважин методом установившихся отборов /Лаб/	8	2	ПК-1.1	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	
6.3	Методы разработки нефтяных и газовых месторождений не связанные с поддержанием пластового давления /Ср/	8	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	
6.4	/Зачёт/	8	0	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1	Вопросы к зачету, устный опрос на зачете

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Тетельмин В. В., Язев В. А.	Энергия нефти и газа: [учебное пособие]	Долгопрудный: Интеллект, 2010	13
Л1.2	Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н., Лыгина Т.И., Мельников М.Е.	Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: учебник	Москва: Академический Проект, Фонд «Мир», 2016, электронный ресурс	1
Л1.3	Старостин В. И., Игнатов П. А.	Геология полезных ископаемых: Учебник для высшей школы	Москва: Академический Проект, 2017, электронный ресурс	1
Л1.4	Тетельмин В. В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1: Учебник	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Тетельмин В. В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2: Учебник	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мищенко И. Т.	Скважинная добыча нефти: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Нефть и газ, 2003	10
Л2.2	Пономарева Г.А.	Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1
Л2.3	Сафин С. Г.	Введение в нефтегазовое дело: учебное пособие	Архангельск: САФУ, 2015, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Короновский Н. В., Старостин В. И., Авдонин В. В.	Геология для горного дела: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, электронный ресурс	1
Л3.2	Милютин А. Г.	Геология полезных ископаемых: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ) http://www.gpntb.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.1.2	Операционная система Windows			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 314 оснащена:
7.2	1. Комплект специализированной учебной мебели,
7.3	2. Маркерная (меловая) доска.
7.4	3. Комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран.
7.5	4. Демонстрационные слайды и фильмы по дисциплине.
7.6	5. Таблицы, плакаты, модели.
7.7	6. Компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду.
7.8	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.