

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.02.02 Технология разработки и эксплуатации  
карбонатных залежей

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.04.03.05 Управление разработкой нефтяных месторождений

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Морозова Елена Леонидовна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Технология разработки и эксплуатации карбонатных залежей» является усвоение студентами основных терминов и общих представлений о геологическом строении карбонатных коллекторов, методов воздействия на карбонатные залежи, способов контроля за разработкой и оценки эффективности разработки.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- генезис карбонатных коллекторов;
- области распространения трещиноватых коллекторов;
- особенности разработки карбонатных месторождений;
- типы карбонатных коллекторов, классификацию и основные параметры трещин, методы изучения трещинного пространства месторождений;
- физику процессов вытеснения нефти из единичного блока месторождений;
- механизмы извлечения нефти из трещиноватых пород-коллекторов;
- методы контроля за разработкой, оценка эффективности разработки
- отечественный и зарубежный опыт применения различных методов проектирования месторождений нефти с карбонатными коллекторами.

Для формирования указанных компетенций в процессе изучения дисциплины студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности
- проводить обзорную научно-исследовательскую работу и патентный поиск по отечественным и зарубежным материалам, а также предоставлять результаты в виде научно-технических отчетов, обзоров, публикаций;
- оценивать перспективы и возможности использования новых научно-технических разработок в области проектирования нефтяных месторождений;
- использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности;
- применять полученные в результате освоения дисциплины знания при разработке и проектировании мероприятий по повышению добычи нефти;
- анализировать возможные негативные последствия при проведении мероприятий по повышению добычи нефти;
- владеть методиками прогнозирования и оценки поведения показателей разработки месторождения на базовом варианте разработки;
- владеть навыками инженерных расчетов параметров различных методов и технологий разработки карбонатных месторождений нефти;
- владеть методами оценки технологической эффективности применения мероприятий по повышению эффективности разработки карбонатных месторождений нефти.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-4: Способен руководить организацией и повышать эффективность процесса добычи углеводородного сырья</b>	
ПК-4.4: Разрабатывает мероприятия по обеспечению оптимальных параметров работы месторождения	основные показатели работы месторождения разрабатывать мероприятия по обеспечению оптимальных параметров работы месторождения способностью руководить организацией и повышать эффективность процесса добычи УВ

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,67 (24)</b>	
занятия лекционного типа	0,22 (8)	
практические занятия	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,01 (0,4)	
индивидуальные занятия	0,01 (0,4)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,32 (47,6)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Типы коллекторов. Общие представления о генезисе карбонатных коллекторов. Распространенность трещиноватых</b>									
	1. Типы коллекторов. Общие представления о генезисе карбонатных коллекторов. Распространенность трещиноватых коллекторов. Типы карбонатных коллекторов.	2							
	2. 1. Изучение типов коллекторов: 2. - трещиноватые глинистые и песчаные пласты-коллекторы; 3. - трещиноватые пласты-коллекторы сланцеватых глин; 4. - трещиноватые пласты-коллекторы пород фундамента; 5. - трещиноватые карбонатные пласты-коллекторы			4					
<b>2. Трещиноватые пласты-коллекторы (примеры из мировой и отечественной практики).</b>									

1. Трещиноватые пласты-коллекторы (примеры из мировой и отечественной практики). Течение однородной жидкости к скважине в условиях трещиноватого коллектора.	2							
2. 6. Прогнозирование показателей разработки месторождения и оценка эффективности использования пластовой энергии			4					
<b>3. Процесс вытеснения нефти из единичного блока.</b>								
1. Процесс вытеснения нефти из единичного блока. Извлечение нефти из трещиноватых пород-коллекторов.	2							
2. Определение показателей разработки месторождения при газонапорном и водонапорном режимах			4					
<b>4. Особенности разработки карбонатных месторождений. Методы контроля за разработкой, оценка эффективности</b>								
1. Особенности разработки карбонатных месторождений. Методы контроля за разработкой, оценка эффективности разработки	2							
2. Расчет управляемых параметров при искусственном воздействии на пласт			4					
3. Изучение теоретического материала							47,6	
4. Консультации								
Всего	8		16				47,6	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Сучков Б. М. Добыча нефти из карбонатных коллекторов(Москва: Регулярная и хаотическая динамика).
2. Тетельмин В. В., Язев В. А. Рациональное природопользование: [учебное пособие](Долгопрудный: Интеллект).
3. Тетельмин В. В., Язев В. А. Основы нефтегазовой инженерии: учеб. пособие для вузов(Москва: САЙНС-ПРЕСС).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft® Windows Professional 7
2. Microsoft® Office Professional Plus 2010
3. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. электронный ресурс СФУ;
2. - рабочая программа дисциплины «Технология разработки и эксплуатации карбонатных залежей»;
3. - демонстрационные материалы презентаций по дисциплине.
4. Режим доступа: <http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-878574.pdf>
5. Электронно-библиотечная система elibrary, открытый доступ;
6. - Электронный каталог и полно текстовая база данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.Tu/>), открытый доступ;
7. - Собственные фонды научной библиотеки СФУ;
8. - <https://www.oilandgasgeology.ru> – научно-технический журнал «Геология нефти и газа»
9. - <https://vseonefti.ru> – Все о нефти – нефтегазовый портал
10. - [www.gazprom.ru](http://www.gazprom.ru) – ПАО «Газпром» Официальный сайт.
11. - [www.inconf.ru](http://www.inconf.ru) – аналитический журнал «Нефтегазовая вертикаль»
12. - [www.oilru.com](http://www.oilru.com) - Нефть России — нефтегазовый портал

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения практических занятий

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, Пакет компьютерных программ «Виртуальные лабораторные работы» фирмы ИНФОТЕХ.

Помещение для самостоятельной работы

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.