

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

Б1.В.24 Методы и технологии освоения скважин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.03.01.32 Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ д.т.н., Зав.каф., квеско н.г.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение студентами комплекса технологических операций по вызову притока и обеспечению ее продуктивности, соответствующей локальным возможностям пласта.

Студент должен изучить и овладеть методиками восстановления естественной проницаемости коллектора на всем протяжении вплоть до обнаженной поверхности пласта перфорационных каналов и получения продукции скважины, соответствующей ее потенциальным возможностям.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины включают в себя ознакомление студентов с технологиями освоения скважин, а именно:

тартанием,  
поршневанием,  
заменой скважинной жидкости на более легкую,  
компрессорным методом,  
прокачкой газожидкостной смеси,  
откачкой глубинными насосами.

### 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-11: Способен осуществлять соответствие выполнения технологических операций по добыче углеводородного сырья нормативно-технической документации и разрабатывать меры по предупреждению и устранению аварий и инцидентов</b>	
ПК-11.1: Знать: - нормативно-техническую документацию по добыче УВ сырья; - правила безопасного ведения работ при добыче УВ сырья для конкретных видов работ и ситуаций;	
ПК-11.2: Уметь: - оценивать соответствие технологических операций в конкретной ситуации нормативно-технической документации;	
ПК-11.3: профилактировать возможные аварии и инциденты; - осуществлять контроль.	

<b>ПК-6: Способен применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	
ПК-6.1: Знать: - основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; - функции производственных подразделений организации и производственных связей между ними; - правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методы управления режимами их работы;	
ПК-6.2: Уметь: - в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;	
ПК-6.3: Владеть: - навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов.	
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</b>	
УК-8.1: Выявлять вероятные риски, определять и оценивать опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.	

<p>УК-8.2: Понимать общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных</p>	
<p>ситуаций и военных конфликтов.</p>	
<p>УК-8.3: Выявлять факторы вредного влияния производственных процессов и осуществлять действия по минимизации и предотвращению техногенного воздействия на природную среду с целью обеспечения устойчивого развития.</p>	

#### **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>1,33 (48)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,67 (60)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Лекции</b>											
		1. Назначение и классификация методов освоения скважин.	2								
		2. Замена скважиной жидкости большей плотностью на меньшую.	2								
		3. Метод освоения скважин компрессором	2								
		4. Метод применения пенных систем	2								
		5. Метод свабировани	2								
		6. Техника и технология освоения скважины методом замены жидкости	2								
		7. Расчет основных параметров освоения методом замены жидкости большей плотностью на меньшую	2								
		8. Охрана труда при освоении скважин	2								
<b>2. Практические работы</b>											

1. 1-1. Рассчитать основные параметры процесса освоения скважины для следующих условий: 1-2. Для условий предыдущей задачи рассчитать параметры процесса освоения при работе агрегата 4АН-700:			12					
2. 2-1 Рассчитать глубину установки муфты с пусковыми отверстиями для освоения заглушённой водой фонтанной скважины при следующих условиях: 2-2. Рассчитать глубину установки пусковой муфты для условий предыдущей задачи при прямой закачке газа.			12					
3. 3-1. Рассчитать давление закачки пены в скважине глубиной $L_c$ м, обсаженной колонной с внутренним диаметром $D_{вн}$ м.			8					
4.							60	
Всего	16		32				60	



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

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

1. Щуров В. И. Технология и техника добычи нефти: учебник для студентов вузов(Москва: Альянс).
2. Мищенко И. Т. Скважинная добыча нефти: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: РГУ нефти и газа).
3. Молчанова А. Г., Назарова Л. Н., Нечаева Е. В. Основы нефтегазового дела: учебное пособие(Москва: РГУ нефти и газа).
4. Терских Н. В., Довженко Н. Н. Основы нефтегазового дела: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 130101.65.03, 1315000.65.01, 130102.65, 131000.62.02, 190600.62.07, 240100.62](Красноярск: СФУ).

### **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. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
2. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prlib.ru>
3. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ): <http://uisrussia.msu.ru>
4. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека»: <http://biblio.litres.ru>
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru>
6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znaniium.com>
7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: <http://rucont.ru>
9. Электронно-библиотечная система «Перспект»: <http://ebs.prospekt.org>
10. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического вуза»: <http://www.studentlibrary.ru> Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: <http://ibooks.ru>
11. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
- 12.
- 13.

## **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)**

Столы, стулья, доска, проектор, ноутбук, компьютеры, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.