

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

Б1.В.23 Капитальный и подземный ремонт 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

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Азеев А.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

В курсе “Капитальный и подземный ремонт скважин” целью является изучение студентами вопросов восстановления добычных возможностей нефтяных скважин по тем или иным причинам, прекратившим функционирование или уменьшившим приток нефти и газа.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ознакомление студентов с многообразием причин выхода из строя нефтяных скважин и выработка навыков определения соответствующей технологии КРС. Знать существующие виды КРС и методику проведения различных геолого – технических мероприятий. Для проведения РИР студент должен знать свойства тампонажных растворов на полимерной основе. На основе данного курса студент должен знать наиболее часто встречающиеся повреждения в колонне, влекущие разирметизацию скважин и появление заколонных перетоков. Определять вид нарушения скважин и выбирать подходящую для данного случая технологию проведения КРС. Уметь устанавливать цементные мосты в скважине, проводить различные геолого-технические мероприятия, пользоваться ловильными инструментами.

### 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-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	
ПК-1.1: Знать: - основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий;	- основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий;
ПК-1.2: Уметь: - в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;	- в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;

ПК-1.3: Владеть: - навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	- навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
<b>ПК-2: . Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	
ПК-2.1: Знать: - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; - принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.	- назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; - принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования.
ПК-2.2: Уметь: - анализировать параметры работы технологического оборудования; - разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования.	- анализировать параметры работы технологического оборудования; - разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования.
ПК-2.3: Владеть: - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	- методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
<b>ПК-3: Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	
ПК-3.1: Знать: - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;	- правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;
ПК-3.2: Уметь: - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;	- организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;

ПК-3.3: Владеть: - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	- навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
<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;	- 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;	- 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.	- навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов.
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	- методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.

УК-1.2: Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический	- применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.	- применять системный подход для решения поставленных задач.
УК-1.3: Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

#### **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>1,56 (56)</b>	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	1,11 (40)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,44 (52)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Лекции</b>									
	1. Исследования скважин, как часть технологии капитального ремонта.	2							
	2. Современные технологии, технические средства и материалы для первичного и вторичного вскрытия продуктивных пластов.	4							
	3. Техника и современные технологии глушения и освоения скважин	6							
	4. Осложнения при креплении скважин.	4							
<b>2. Практические работы</b>									
	1. Характеристика и причины поступления вод и газа в скважину. Характеристики нарушения целостности эксплуатационных колон вызванных геолого-техническими факторами			4					



2. Современные методы ГИС. Определение работающей толщины пласта и интервалов перфорации, текущего водонефтяного и газонефтяного контактов, выделение интервалов перетоков флюидов по стволу скважины и заколонному пространству. Оценка качества проведенных геолого-технических мероприятий. Определение мест нарушения с помощью «боковой печати» и «пошаговой прессовкой». Контроль за проведением технологии РИР			6					
3. Изоляция пласта с использованием пакерующих элементов. Контроль над проведением РИР.			10					
4. Реагенты и составы используемые для проведения работ: цементы, полимерные материалы, смолы и т.д.			10					
5. Определение характеристик тампонажных материалов используемых при РИР			10					
<b>3. Иная работа</b>								
1. Подготовка к экзамену, работа с литературой, подготовка к защите практических работ							52	
Всего	16		40				52	

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

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

1. Лаврушко П.Н. Подземный ремонт скважин: учебник(Москва: Недра).
2. Булатов А.И. Крепление и ремонт скважин: сб. науч. трудов(Краснодар: ВНИИКРнефть).
3. Молчанов А. Г. Подземный ремонт скважин: учебное пособие(Москва: Недра).

### **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.

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

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации «Техэксперт»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».
- 9.

## **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)**

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).