

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

Б1.В.11 Монтаж и эксплуатация нефтегазового  
оборудования

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

Дать студентам основные представления по устройству, принципу действия, испытаниям и методикам расчета основных видов оборудования, используемых на нефтяных и газовых месторождениях

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучить принцип действия и устройство основных видов нефтегазопромыслового оборудования;
- получить навыки работы с характеристиками основных видов нефтегазопромыслового оборудования;
- приобрести навыки правильного выбора машин и привязки их к комплексу оборудования по основным показателям;
- изучить методики расчётов, связанных с приспособлением машин к технологическим условиям и регулированием;
- изучить виды, цель и порядок испытаний основных видов машин;
- получить знания по основным правилам эксплуатации, охране труда и внешней среды.

### 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-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	- методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и
оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.	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.

#### **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 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</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		
<b>1. Лекции</b>											
		1. Оборудование, применяемое при различных эксплуатационных работах		2							
		2. Оборудование для эксплуатации фонтанных скважин		2							
		3. Оборудование для поддержания пластового давления (ППД)		2							
		4. Оборудование для воздействия на призабойную зону пласта		2							
		5. Агрегаты, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при выполнении подземного ремонта скважин		4							
		6. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды		4							

7. Оборудование для ликвидации последствий неблагоприятного воздействия нефтегазового производства на природную среду	2							
<b>2. Практические занятия</b>								
1. Определение потерь напора в подъемных трубах фонтанных скважин, давления на забое и к. п. д. подъемника Расчет фонтанного подъемника			2					
2. Расчет фонтанного подъемника			1					
3. Расчет фонтанного подъемника по конечным и начальным условиям фонтанирования			1					
4. Эксплуатация газовых скважин			2					
5. Расчет потерь давления при заводнении пластов в наземных трубопроводах и в скважине			2					
6. Расчет подачи и мощности поршневых насосов			1					
7. Определение потерь напора в перфорационных отверстиях			1					
8. Определение при паротепловой обработке пласта режимных параметров работы скважины			2					
9. Расчет чистки песчаных пробок гидробуром Расчет чистки песчаной пробки струйным насосом			2					
10. Расчет чистки песчаной пробки струйным насосом			2					



11. Расчет машинного времени при подъеме насосно-компрессорных труб			2					
<b>3. Самостоятельная работа</b>								
1. Подготовка к защите практических работ, зачету, работа с литературой.							36	
Всего	18		18				36	

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

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

1. Азеев А. А., Булчаев Н. Д., Морозова Е. Л., Безверхая Е. В., Мохаммад А. А., Виниченко Т. Н., Коржова С. В. Нефтегазовое оборудование для добычи нефти и газа: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
2. Безверхая Е. В., Морозова Е. Л., Виниченко Т. Н., Нухаев М. Т., Азеев А. А. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
3. Азеев А. А., Жигарев В. А., Лысаков С. В., Матвеев А. В. Нефтегазовое оборудование для добычи нефти и газа. Изучение технологий эксплуатации добывающих и нагнетательных скважин с УЭЦН: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
4. Азеев А. А., Жигарев В. А., Лысаков С. В., Матвеев А. В. Нефтегазовое оборудование для добычи нефти и газа. Изучение технологий освоения и эксплуатации нефтяных, газовых и нагнетательных скважин: учебно-методическое пособие(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.
2. - Microsoft® Office.
3. - Adobe Acrobat
- 4.
- 5.

### **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. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

## **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)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

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    Комплексный интерактивный тренажер для обучения и подготовки специалистов по эксплуатации скважин, оборудованных установкой УЭЦН (ТЭС УЭЦН).

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, 6 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

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