

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 17.11.2023 12:03:48  
Уникальный программный ключ: 381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### *Обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования*

Направление подготовки (специальности): *21.03.01 - Нефтегазовое дело*

Профиль: *Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти*

Форма обучения  
*Очно-заочная*

Квалификация выпускника  
*Бакалавр*

2022 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции									10		10
Практические (семинарские занятия)									22		22
Самостоятельная работа									76		76
Форма контроля									Зачёты		-
Итого:									108		108
з.е.									3		3

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета *Института Нефти И Газа*  
протокол № 5 от 25.05.2022

Ханты-Мансийск, 2022 год  
(город)

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *21.03.01 Нефтегазовое дело* утвержденного № 96 от 09.02.2018 года.

### 2. Разработчик(и):

Кандидат наук

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

А. И. Стариков

(И. О. Фамилия)

### 3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое  
дело

(подпись)

М. И. Королев

(И. О. Фамилия)

### 4. Утверждаю:

Директор Института  
Нефти И Газа

(подпись)

В. И. Зеленский

(И. О. Фамилия)

Документ подписан простой электронной подписью в  
электронной информационно образовательной среде  
Elios 2.0 ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Идентификатор документа: 4584



Подписант  
 Стариков Андрей Иванович  
 Королев Максим Игоревич  
 Зеленский Владимир Иванович

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы знаний о технике и технологиях, применяемых при обслуживании и ремонте нефтепромыслового оборудования.

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана, модуля «Дисциплины (модули) по выбору ДВ - 8».

### 3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	наименование компетенции	
ПК-2	<i>Способен проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии нефтегазового производства</i>	<i>ПК-2.3 З-1: Передовые энергосберегающие технологии при эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья ПК-2.4 З-1: назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазопромыслового оборудования; причины и виды отказов и методы обеспечения надежности машин и оборудования при эксплуатации; ПК-2.4 З-2: Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования ПК-2.5 З-1: отраслевые стандарты, технические регламенты, руководства (инструкции), устанавливающие требования к эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья ПК-2.3 У-1: Подбирать подходящие конфигурации эксплуатационного оборудования скважины; разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования ПК-2.4 У-1: составлять график ППР, ДО и технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования; планировать и контролировать работы по</i>

		<p>устранению (предотвращению) вредного влияния осложняющих факторов при эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования</p> <p><i>ПК-2.5 У-1:</i> разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья на основе заводских инструкций с учетом особенностей условий эксплуатации</p> <p><i>ПК-2.3 В-1:</i> навыками выработки рекомендаций по применению новых конструкций эксплуатационного оборудования скважин с учетом характеристик пласта и работы скважин</p> <p><i>ПК-2.4 В-1:</i> навыками контроля соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации оборудования; навыками организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p><i>ПК-2.4 В-2:</i> методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</p> <p><i>ПК-2.4 В-3:</i> навыками разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов нефтегазопромыслового оборудования</p> <p><i>ПК-2.5 В-1:</i> навыками ведения промышленной документации и отчетности</p>
--	--	--

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час	Ко д ко мп	Оценочные средства
----------	------	--	---------------------	-----------------------

		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1	Введение. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.	2	4			15	ПК-2.	Опрос.
2	Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование скважин, эксплуатирующихся штанговыми насосными установками.	2	4			15	ПК-2.	Опрос.
3	Оборудование для эксплуатации скважин электроцентробежными насосами. Оборудование для раздельной эксплуатации скважин. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.	2	4			15	ПК-2.	Опрос.
4	Агрегаты для исследования скважин. Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники. Ловильные инструменты. Оборудование для ремонта скважин под давлением.	2	4			15	ПК-2.	Опрос.

5	Ремонт обсадных колонн. Виды и причины нарушения герметичности обсадных колонн. Способы и средства восстановления герметичности обсадных колонн. Диагностика состояния крепи скважин. Смена обсадных колонн.	2	6			16	ПК-2.	Опрос.
Итого		10	22			76	–	

### **5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы**

№ темы	Образовательная технология
1-5	Технология традиционного обучения
1-5	Информационные технологии
1-5	Дистанционные технологии

### **6 Методические материалы по освоению дисциплины**

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа**

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

#### **6.2 Методические указания к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими

знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

### **6.3 Методические указания к самостоятельной работе**

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

### **7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПП создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: зачёты.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

### **7.1 Технологическая карта дисциплины 9-й семестр**

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Введение. Классификация и состав машин, оборудования, сооружений и инструмента для добычи нефти и газа.	14
2	Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Оборудование для газлифтной эксплуатации скважин. Оборудование скважин, эксплуатирующихся штанговыми насосными установками.	14
3	Оборудование для эксплуатации скважин электроцентробежными насосами. Оборудование для отдельной эксплуатации скважин. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.	14

4	Агрегаты для исследования скважин. Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники. Ловильные инструменты. Оборудование для ремонта скважин под давлением.	14
5	Ремонт обсадных колонн. Виды и причины нарушения герметичности обсадных колонн. Способы и средства восстановления герметичности обсадных колонн. Диагностика состояния крепи скважин. Смена обсадных колонн.	14
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
6	Зачёты	30
		30
Итого		100
<b>Дополнительный уровень</b>		
7		0
8	Доклад (реферат) по теме лекции	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):  
Зачтено с 50 по 100 баллов;  
Не зачтено с 0 по 49 баллов.

## 7.2 Примерные вопросы для самоконтроля

Примерные темы для проведения опроса студентов по дисциплине  
«Обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования»

1. Виды ремонтов нефтяных и газовых скважин.
2. Оборудование эксплуатационных и нагнетательных скважин.
3. Оборудование фонтанных скважин.
4. Оборудование газлифтных скважин.
5. Штанговые насосные установки.
6. Установки центробежных насосов.
7. Оборудование нагнетательных скважин.
8. Предупреждение снижения проницаемости продуктивных горизонтов при ремонте скважин.
9. Природа нарушения эксплуатационных качества пласта.
10. Факторы, способствующие загрязнению ПЗП.
11. Жидкости глушения. Пены.
12. Глушение и освоение скважин с применением концентрированных



меловых суспензий.

13. Удаление жидкости из газовых и газоконденсатных скважин.
14. Технология удаления жидкости из скважины с помощью пенообразующих веществ.
15. Технология удаления из скважин высокоминерализованной жидкости с большим содержанием газового конденсата.
16. Удаление жидкости из скважин с помощью диспергирующих устройств.
17. Установка цементных мостов. Назначение цементных мостов и требования к ним.
18. Особенности выбора рецептуры и приготовления цементного раствора для установки мостов.
19. Разрушение застойных зон поперечным расхаживанием колонны труб.
20. Оборудование для установки цементных мостов. Методика расчета операций по установке цементных мостов.
21. Оборудование для подземного ремонта скважин и его классификация.
22. Инструмент и приспособления для спуско-подъемных операций.
23. Оборудование для механизации тяжелых ручных операций.
24. Стационарное наземное оборудование.
25. Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин.
26. Агрегаты для гидроразрыва, гидропескоструйной перфорации и солянокислотной обработки пласта.
27. Контроль процесса цементирования и управление им.
28. Самоходные компрессорные установки.
29. Манifold и прочее оборудование.
30. Канатная техника. Противовыбросовое оборудование.
31. Агрегаты для исследования скважин.
32. Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники.
33. Ловильные инструменты.
34. Оборудование для ремонта скважин под давлением.

### **7.3 Примерный список вопросов, задаваемых на зачете**

Примерные вопросы для зачета по дисциплине «Обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования»

35. Подготовка скважин к эксплуатации.
36. Конструкции забоев скважин.
37. Гидродинамическое несовершенство скважин.
38. Виды ремонтов нефтяных и газовых скважин.
39. Оборудование эксплуатационных и нагнетательных скважин.
40. Оборудование фонтанных скважин.
41. Оборудование газлифтных скважин.
42. Штанговые насосные установки.
43. Установки центробежных насосов.
44. Оборудование нагнетательных скважин.
45. Предупреждение снижения проницаемости продуктивных горизонтов при ремонте скважин.
46. Природа нарушения эксплуатационных качества пласта.
47. Факторы, способствующие загрязнению ПЗП.
48. Жидкости глушения. Пены.
49. Глушение и освоение скважин с применением концентрированных меловых суспензий.
50. Удаление жидкости из газовых и газоконденсатных скважин.
51. Технология удаления жидкости из скважины с помощью пенообразующих веществ.
52. Технология удаления из скважин высокоминерализованной жидкости с большим содержанием газового конденсата.
53. Удаление жидкости из скважин с помощью диспергирующих устройств.
54. Установка цементных мостов. Назначение цементных мостов и требования к ним.
55. Особенности выбора рецептуры и приготовления цементного раствора для установки мостов.
56. Разрушение застойных зон поперечным расхаживанием колонны труб.
57. Оборудование для установки цементных мостов. Методика расчета операций по установке цементных мостов.
58. Оборудование для подземного ремонта скважин и его классификация.
59. Инструмент и приспособления для спуско-подъемных операций.

60. Оборудование для механизации тяжелых ручных операций.
61. Стационарное наземное оборудование.
62. Агрегаты для ремонта нефтяных и газовых скважин.
63. Агрегаты для гидроразрыва, гидropескоструйной перфорации и солянокислотной обработки пласта.
64. Контроль процесса цементирования и управление им.
65. Самоходные компрессорные установки.
66. Манifold и прочее оборудование.
67. Канатная техника. Противовыбросовое оборудование.
68. Агрегаты для исследования скважин.
69. Оборудование для вспомогательных операций и ремонта техники.
70. Ловильные инструменты.
71. Оборудование для ремонта скважин под давлением.

## 8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) <i>в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик</i>	Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)	
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования : учебник / А. Г. Схиртладзе. - 1. - Москва : ООО "КУРС", 2018. - 352 с.	1	1
	Ремонт и сервисное обслуживание оборудования : учебное пособие для курсантов специальности 15.03.02 "технологические машины и оборудование" профиль "машины и аппараты пищевых производств" оч. и заоч. форм обучения. - Керчь : КГМТУ, 2018. - 135 с.	1	1
	Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. - 114 с.	1	1
	Ремонт и сервисное обслуживание оборудования : практикум. - Керчь : КГМТУ, 2020. - Ч. 1 : практикум для студентов направления подготовки 15.03.02 технологические машины и оборудование очной и заочной форм обучения / А. А. Яшонков. - Керчь : КГМТУ, 2020. - 41 с.	1	1
	Савиных, Ю. А. Инновационная техника и технология бурения и добычи нефти : учебное пособие / Ю. А. Савиных, Х. Н. Музипов. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009. - 268 с.	1	1

--	--	--	--

## 8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Авторизованный доступ
2	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
3	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
1	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
2	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
1	<a href="http://109.248.222.63:8004/doc">http://109.248.222.63:8004/doc</a> cs	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

## 8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства

Система ГАРАНТ;  
Гранд-смета;  
Антиплагиат.ВУЗ;

### 8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

#### 8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

#### 8.4.2 Учебная аудитория для проведения практических занятий

учебная мебель, учебная доска

#### 8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

## 9 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

### 1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_.

### 2. Разработчик:

\_\_\_\_\_

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И. О. Фамилия)

### 3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению  
подготовки (код и  
направление  
подготовки  
(специальности))

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_.

(институт/ВЭШ/филиал)

(дата)