

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавазович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.11.2023 06:09:26

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119c6aaafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f91a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 Технологическое оборудование»

Специальность

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация

техник - механик

Грозный – 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП. 06 Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- ОК 7 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.4 ПК 3.1- ПК 3.4	- читать кинематические схемы; - определять параметры работы оборудования и его технические возможности.	- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования; - технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

ОФО: максимальной учебной нагрузки 129 часов,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 117 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр), экзамен (5 семестр)

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ОФО
Объем образовательной программы	129
в том числе:	
Лекционные занятия	78
Практические занятия	39
Лабораторные занятия	-
<i>Самостоятельная работа</i>	12
в том числе:	
Контрольная работа	-
Доклад	12
Промежуточная аттестация	Зачет, экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	4 семестр	
Тема 1. Технологическое оборудование для бурения скважин	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	12
	1. Введение.	1
	2. Буровые установки, назначение, комплектация и классификация.	1
	3. Особенности применения и конструкция плавучих установок.	1
	4. Конструкция платформ различных типов, схемы плавучих морских оснований.	1
	5. Гравитационные морские стационарные платформы (ГМСП).	1
	6. Плавучие эксплуатационные комплексы и системы.	1
	7. Оборудование для вращения бурильной колонны; роторы и вертлюги, назначение конструкция и классификация.	2
	8. Оборудование для проведения СПО; талевая система буровых установок; буровые лебедки, назначение, конструкция и классификация.	2
	9. Оборудование насосно-циркуляционной системы; буровые насосы, назначение, конструкция и классификация.	2
	Практические занятия	8
	1. Выбор и расчет буровой установки.	2
	2. Учебное видео: Буровая установка	1
	3. Расчет основной опоры ротора. Расчет элементов бурового вертлюга.	1
	4. Элементы бурильной колонны. Расчет бурильной колонны.	1
	5. Расчет элементов буровой лебедки.	1
6. Расчет оснастки талевой системы буровой установки.	1	
7. Расчет ветровой нагрузки на вышку буровой установки.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	8
	Общие сведения о современной нефтедобыче.	2
	Преимущества и недостатки буровых установок с различным типом привода. Рациональная отработка и пути снижения расхода каната.	2
	Выявление конструктивных особенностей деталей и узлов приводной части буровых насосов.	2
	Выявление конструктивных особенностей существующих конструкций турбобуров.	2
Тема 2. Оборудование и инструмент для ремонта скважин.	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	12
	1. Агрегаты и установки для проведения подземного и капитального ремонта скважин.	4
	2. Трубные и штанговые ключи.	4
	3. Спайдеры и элеваторы для спуско-подъемных операций.	4
	Практические занятия	4
	1. Учебное видео: Капитальный ремонт скважин.	2
	2. Учебное видео: Талевая система	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Роль техники в развитии нефтегазовых отраслей промышленности. Изучение комплекса механизмов АСП: конструкции, характеристик и принципа работы механизмов. Изучение пневматического управления силовыми агрегатами, буровой лебедкой, ротором, КПП, буровыми насосами	2
- Типы трансмиссий буровых установок их преимущества и недостатки. Преимущества и недостатки дизельного и газотурбинного приводов.	2	

Тема 3. Оборудование для воздействия на продуктивный пласт.	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	12
	1. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.	4
	2. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта.	4
	3. Оборудование для кислотных обработок. Оборудование для теплового воздействия на пласт.	4
	Практические занятия	6
	1. Презентация: Насосный агрегат 4АН-700, Пескосмесительный агрегат.	1
	2. Учебное видео: Гидравлический разрыв пласта.	1
	3. Презентация: Схема расположения оборудования при проведении гидроразрыва пласта.	1
	4. Учебное видео: Агрегат кислотной обработки скважин СИН-32.64 КАМАЗ-65222	1
	5. Презентация: Оборудование, применяемое для кислотной обработки скважины, типовые схемы.	1
6. Презентация: Паровая передвижная установка ППУ-3М.	1	
Тема 4. Оборудование для сбора, подготовки, транспортирования и хранения нефти.	Теоретические занятия	10
	1. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды.	2
	2. Основные системы сбора продукции скважин. Оборудование для отделения жидкости от газа.	2
	3. Оборудование для транспортирования.	2
	4. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.	2
	5. Оборудование для хранения нефти.	2
	Практические занятия	5
	1. Оборудование для транспортирования продукции скважин.	1
	2. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти.	1
	3. Презентация: Схемы технологических цепей системы подготовки нефти.	2
4. Учебное видео: Сбор и подготовка нефти.	1	

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
	5 семестр	
Тема 1. Оборудование для добычи нефти и газа.	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	32
	1. Определение параметров работы бурового оборудования и его технических возможностей.	4
	2. Эксплуатация и методы повышения надежности работы бурового оборудования.	4
	3. Оборудование для добычи нефти и газа фонтанным способом.	4
	4. Оборудование для добычи нефти газлифтным способом.	4
	5. Оборудование для добычи нефти штанговыми скважинными установками.	2
	6. Оборудование для добычи нефти установками электрическими центробежными насосами.	4
	7. Оборудование для добычи нефти установками электрическими винтовыми насосами.	4
	8. Определение параметров работы оборудования для добычи нефти и газа.	4
	9. Эксплуатация и методы повышения надежности работы оборудования для добычи нефти и газа.	2
	Практические занятия	16
	1. Расчет количества тракторов для перетаскивания буровых вышек.	2
	2. Презентация: Транспортировка буровой вышки.	2
	3. Расчет и выбор схемы фонтанной арматуры.	2
	4. Учебное видео: Фонтанная эксплуатация скважин.	2
	5. Презентация: Элементы фонтанной арматуры.	2
	6. Учебное видео: Газлифтная эксплуатация скважин.	2
	7. Учебное видео: Насосная эксплуатация скважин.	2
8. Презентация: Штанговая скважинная насосная установка	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	8
	- Оборудование для сбора и подготовки нефти и газа к транспорту	1
	- Безотказность и долговечность отдельных видов нефтепромыслового оборудования.	1
	- Инструмент и механизмы для спускоподъемных операций. Системы управления буровых установок.	1
	- Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии техники добычи нефти и газа. Перспективы развития нефтяного машиностроения. Анализ существующих конструкций поршневых насосов.	1
	- Анализ существующих конструкций центробежных насосов. Выбор насосов для конкретных условий. Выбор центробежных насосов для перекачки нефти.	1
	- Определение нагрузки на головку балансира, усилия в шатуне и мощности электродвигателя. Анализ существующих конструкций оборудования для бесштанговой насосной эксплуатации.	1
	- Анализ существующих конструкций поршневых компрессоров. Анализ существующих конструкций оборудования газлифтной эксплуатации скважин. Анализ существующих конструкций подъемных установок.	1
	- Анализ существующих конструкций оборудования для интенсификации добычи нефти. Изучение источников загрязнения окружающей среды на различных месторождениях нефти и газа. Охрана природы при эксплуатации нефтепромыслового оборудования.	1

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ОП.06 Технологическое оборудование

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Технологическое оборудование» требует наличия учебного кабинета «Монтажа и технической эксплуатации промышленного оборудования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- мультимедийная техника с соответствующим программным обеспечением;
- образцы узлов и деталей основного и вспомогательного оборудования;
- плакаты;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект плакатов типового оборудования;
- наглядные пособия (стенды).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный проигрыватель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основная литература

1. Широкий, Г. Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций: учебное пособие / Г. Т. Широкий, П. И. Юхневский, М. Г. Бортницкая. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 301 с. — ISBN 978-985-06-2102-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды

СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/20224> (дата обращения: 24.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лупачев, А. В. Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки: учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 388 с. — ISBN 978-985-503-607-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67668> (дата обращения: 27.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебное пособие / В. А. Дайнеко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 392 с. — ISBN 978-985-503-700-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84901> (дата обращения: 30.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительная литература

1. Лукьянов, В. Г. Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного механического оборудования: учебное пособие для СПО / В. Г. Лукьянов, В. Г. Крец. — Саратов: Профобразование, 2017. — 342 с. — ISBN 978-5-4488-0034-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66402> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Тромпет, Г. М. Технология производства оборудования предприятий строительных материалов: учебное пособие для СПО / Г. М. Тромпет. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный

университет, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-4488-0414-4, 978-5-7996-2863-5.
 — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87810> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Умения</i> - читать кинематические схемы; определять параметры	Демонстрировать знание условных обозначений	Письменная аттестационная работа; Блиц-опрос; Устный опрос;
- работы оборудования и его технические возможности;	Экспертное наблюдение	
<i>Знания</i> - назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;	75% правильных ответов	Письменная аттестационная работа; Блиц-опрос; Устный опрос; Зачет; Экзамен.
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;	75% правильных ответов	
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	75% правильных ответов	

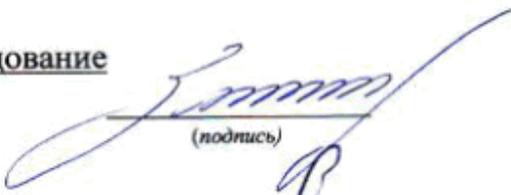
Разработчик:
Преподаватель ФСПО


(подпись)

/А.А.Хаджиев /

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование
и машиностроение


(подпись)

/З.Р. Чапалаев /

Зам. декана по УМР ФСПО


(подпись)

/М.И. Дагаев /

Директор ДУМР


(подпись)

/М.А. Магомаева /