

	<b>МИНОБНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа профессионального модуля	

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор  
по учебной работе



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль  
Индекс  
Специальность

**Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования**  
**ПМ.01**  
**15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	2,3	Семестр:	4-6
Теоретическое обучение	236 час.	Квалиф. экзамен:	6 сем.
Практические занятия и лабораторные занятия	116 час.	Экзамен по МДК:	-
Курсов. проект./работа:	30 час.	Дифф. зачёт по МДК:	5,6 сем.
Учебная практика	180 час.	Зачет по МДК:	4,6 сем.
Производственная практика (по профилю специальности)	252 час.	Другие формы контроля:	4,5 сем.
Самостоятельная работа:	176 час.		
Всего:	960 час.		

## Содержание

1. Паспорт программы профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»	2
2. Результаты освоения профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»	3
3. Структура и содержание профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»	5
4. Условия реализации программы профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»	7
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности) «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования»	8

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена и в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), в части освоения основного вида деятельности (ВД): Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования;

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;

проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;

участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;

составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

### **уметь:**

выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;

выбирать технологическое оборудование;

составлять схемы монтажных работ;

организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;

пользоваться грузоподъемными механизмами;

пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;

рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;

определять виды и способы получения заготовок;

выбирать способы упрочнения поверхностей;

рассчитывать величину припусков;

выбирать технологическую оснастку;

рассчитывать режимы резания;

назначать технологические базы;

производить силовой расчет приспособлений;  
производить расчет размерных цепей;  
пользоваться измерительным инструментом;  
определять методы восстановления деталей;  
пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;  
пользоваться нормативной и справочной литературой;

**знать:**

\_\_\_ условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;  
классификацию технологического оборудования;  
устройство и назначение технологического оборудования;  
сложность ремонта оборудования;  
последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;  
методы сборки машин;  
виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;  
допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;  
последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;  
классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;  
основные параметры грузоподъемных машин;  
правила эксплуатации грузоподъемных устройств;  
методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;  
виды заготовок и способы их получения;  
способы упрочнения поверхностей;  
виды механической обработки деталей;  
классификацию и назначение технологической оснастки;  
классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;  
методы и виды испытаний промышленного оборудования;  
методы контроля точности и шероховатости поверхностей;  
методы восстановления деталей;  
прикладные компьютерные программы;  
виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;  
правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;  
средства коллективной и индивидуальной защиты.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –960 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 528 часов;

учебной практики-180

производственная практика – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.3.	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ПК 1-5	МДК.01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	273	182	68	-					-	
ПК 1-5	МДК.01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	255	170	48				-		-	
	Производственная практика (по профилю специальности)	252								252	
	Учебная практика	180						180			
	<b>Всего:</b>	<b>960</b>	<b>2</b>						<b>180</b>	<b>252</b>	

### 3.2. Содержание обучения по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>		<b>114/68//91</b>	
<b>Раздел 1. Тема 1.1. Способы сооружения буровых установок</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Монтаж и транспортировка буровых установок.	2	
	2. Крупноблочный, мелкоблочный, агрегатный способы транспортировки и монтажа буровых установок.	2	
	3. Монтаж привышечных сооружений.	2	
	4. Монтаж грузоподъемной техники (стационарной и передвижной)	2	
<b>Тема 1.2. Буровые вышки и их сборка</b>	<b>Содержание</b>		
	1. Монтаж подъемника вышек.	2	
	2. Разборка подъемника после сборки вышки.	2	
	3. Монтаж механизма подъема мачтовых вышек.	2	
	4. Подъем мачтовых вышек.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. ПРН№ 1 Изучение способов монтажа буровых вышек. ПРН№ 2Монтаж башенных вышек подъемником вышек.	2	
3. ПРН№ 3 Изучение последовательности центрирования башенных вышек.	2		

	4.	ПРН№ 4Сборка мачтовых вышек.	2	
	5.	ПРН№ 5 Крепление вышек оттяжками.	4	
<b>Тема 1.3. Монтаж талевой системы буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж кронблока.	2	
	2.	Монтаж талевого блока.	2	
	3.	Оснастка талевой системы канатом.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПРН№ 6 Изучение требований монтажа узлов талевой системы буровой установки	2	
	2.	ПРН№ 7Монтаж механизма крепления неподвижного конца талевого каната.	2	
3.	ПРН№ 8 Замена талевого каната в процессе бурения скважины.	4		
<b>Тема 1.4. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Подготовка буровой лебедки к монтажу.	2	
	2.	Монтаж буровой лебедки.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПРН№ 9 Изучение последовательности монтажа буровой лебедки.	2	
<b>Тема 1.5. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Подготовка ротора к монтажу.	2	
	2.	Монтаж ротора.	2	
	3.	Монтаж верхнего привода	2	
	<b>Практические занятия</b>			
1.	ПРН№ 10 Изучение правил монтажа бурового ротора.	2		
<b>Тема 1.6. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж силовых приводов буровой установки.	2	
	2	Монтаж привода буровой лебедки и ротора от электрических двигателей.	2	
	3.	Монтаж привода бурового насоса от электрического двигателя.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПРН№ 11Монтаж привода буровой лебедки и ротора от дизельных двигателей.	2	
2.	ПРН№ 12Монтаж привода бурового насоса от	2		



		дизельного двигателя.		
<b>Тема 1.7. Монтаж оборудования пневмосистемы буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Указания по выполнению монтажных работ пневматической системы буровой установки.	2	
	2.	Монтаж воздушных компрессоров.	2	
	3.	Монтаж воздухооборников.	2	
	4.	Монтаж воздухопроводов.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№ 13 Монтаж пневматической системы управления и системы воздухооборников буровой установкой.	4	
2.	ПР№ 14 Наладка, испытание, опробование пневмосистемы после монтажа.	2		
<b>Тема 1.8. Монтаж гидравлического оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж буровых насосов.	2	
	2.	Требования к монтажу буровых насосов.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
1.	ПР№15 Монтаж бурового насоса.	2		
<b>Тема 1.9. Монтаж прибора безопасности буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж гидравлических индикаторов веса и давления.	2	
<b>Тема 1.10. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№16 Монтаж пневматических клиньев ротора (ПКР).	4	
<b>Тема 1.11, Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж автоматического бурового ключа.	2	
<b>Тема 1.12. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>		-	
	1.	Способы монтажа циркуляционной желобной системы	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	ПР№17 Монтаж циркуляционной желобной системы.	2	
<b>Тема 1.13. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж оборудования для очистки и приготовления бурового раствора.	2	

<b>Тема 1.14. Монтаж оборудования буровых установок</b>	<b>Содержание</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПРН№18 Монтаж оборудования для приготовления бурового раствора.	2	
<b>Тема 1.15.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Сооружение приемного моста.	2	
<b>Тема 1.16. Монтаж оборудования буровых установок кустового бурения</b>	<b>Содержание</b>		-	
	Способы монтаж буровой установки для кустового бурения.		2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПРН№19 Монтаж буровой установки для кустового бурения.	2	
<b>Тема 1.17. Демонтаж оборудования буровых установок для кустового бурения</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Демонтаж буровой установки для кустового бурения	2	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 1.18. Передвижка БУ</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Транспортировка буровой установки для кустового бурения.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 1.19. Монтаж ПВО</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Способы монтаж противовыбросового оборудования	2	
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 1.20. Пусконаладочные работы пуск буровой установки</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Проверка качества неподвижных соединений.	2	
	2.	Проверка качества зубчатых передач, подшипников	2	
	3.	Проверка качества механизмов подачи привода, ГПМ и органов управления	1	
	4.	Контроль качества сборки в целом в комплексе	1	
	5.	Проверка качества пусконаладочных работ электрооборудования.	2	
	6.	Проверка качества пусконаладочных работ пневмосистем	2	
	7.	Проверка качества пусконаладочных работ вентиляционных установок.	2	

	8.	Проверка качества пусконаладочных работ гидросистем.	2	
	9.	Проверка качества бурового оборудования, труб, инструмента	2	
	10.	Оформление пусковой документации	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР.№21 Подготовка к пуску, опробование и сдача буровой установки в эксплуатацию.	2	
<b>Раздел 2 Тема 2.21. Монтаж оборудования для добычи нефти штанговыми насосными установками</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж оборудования для добычи нефти штанговыми насосными установками.	2	
	2.	Сборка балансира	2	
	3.	Сборка шатунов.	2	
	4.	Уравновешивание балансирного станка-качалки.	1	
	5.	Монтаж устьевого оборудования.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№22 Монтаж станка-качалки.	2	
	2.	ПР №23 Установка балансирных противовесов.	2	
	3.	ПР№ 24 Сборка узла тормоза.	2	
4.	ПР №25 Монтаж канатной подвески для штанг.	2		
<b>Тема 2.22. Монтаж, демонтаж оборудования для фонтанной эксплуатации скважины.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Демонтаж оборудования для фонтанной эксплуатации скважины.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№ 26 Монтаж оборудования для фонтанной эксплуатации скважины.	2	
<b>Тема 2.23. Монтаж оборудования для компрессорной эксплуатации скважины.</b>	<b>Содержание</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№27 Монтаж оборудования для компрессорной эксплуатации скважины.	2	
<b>Тема 1.24. Монтаж и демонтаж Фонтанной арматуры</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж и демонтаж Фонтанной арматуры	2	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 1.25. Монтаж установки</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Работы на устье скважины перед спуском насосного	1	

<b>погружного центробежного электрического насоса</b>		агрегата.		
	2.	Меры безопасности при монтаже погружного электроцентробежного насоса.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№28 Монтаж установки погружного центробежного электрического насоса.	2	
2.	ПР№29 Испытание колонны насосно-компрессорных труб.	2		
<b>Тема 1.26. Монтаж оборудования для сбора и хранения нефти</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Монтаж оборудования для сбора и хранения нефти.	2	
	2.	Монтаж резервуаров на подготовленном песчаном основании.	2	
	3.	Монтаж корпуса резервуара.	2	
	4.	Монтаж покрытия резервуара.	2	
	5.	Монтаж резервуаров с понтоном и плавающей крышей.	2	
	6.	Контроль качества резервуаров.	2	
	7.	Монтаж цилиндрических газгольдеров.	1	
	8.	Монтаж газгольдеров низкого давления.	1	
	9.	Монтаж шарового газгольдера.	1	
	10.	Сооружение железобетонных резервуаров.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР№ 30 Монтаж металлических вертикальных резервуаров.	2	
<b>Тема 1.27. Монтаж оборудования для транспортировки нефти</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Прокладка и монтаж трубопроводов	1	
	2.	Подготовительные работы.	1	
	3.	Земляные работы.	1	
	4.	Сварочно-монтажные работы.	1	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01</b>			91	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите				

<b>Тематика домашних заданий</b>			
1. Виды монтажа оборудования 2. Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов. 3. Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после монтажа. 4. Документация на монтаж оборудования. Оформление планов работ, актов, нарядов на монтаж			
<b>Учебная практика</b>		180	
1. Технология сооружения фундамента 2. Монтаж и техническое обеспечение монтажных работ. 3. Проверочные расчеты фундамента по статическим нагрузкам. 4. Динамические расчеты фундаментов. 5. Монтажные конструкции. Стационарные и передвижные фундаменты 6. Методы проверки правильности установки оборудования 7. Способы испытания промышленного оборудования после монтажа 8. Техника безопасности при проведении слесарно - монтажных работ и погрузочно-разгрузочных работ			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			
<b>Виды работ</b>			
1. Выполнение монтажных работ в составе монтажной бригады 2. Ведение самоконтроля 3. Получение навыков в процессе монтажных работ 4. Документация на монтаж оборудования			
<b>МДК. 01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>		122/48/85	
<b>Раздел 1. Ремонтные работы промышленного оборудования</b>			
Тема 2.1	<b>Содержание</b>	*	
Основные сведения о	1. Основные сведения о надежности бурового и	2	

надежности бурового и нефтегазопромыслового оборудования		нефтегазопромыслового оборудования.			
	2.	Оценка надежности оборудования.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
		ПР №1 Основы теории надежности.	1		
		ПР №2 Повышение надежности бурового и нефтегазопромыслового оборудования.	1		
Тема 2.2 Виды разрушений деталей бурового и нефтегазопромыслового оборудования	<b>Содержание</b>				
	1.	Виды разрушений деталей бурового и нефтегазопромыслового оборудования.	2		
	2.	Классификация видов разрушения.	2		
	3.	Износ.	2		
	4.	Классификация видов изнашивания.	2		
	5.	Факторы, влияющие на изнашивание деталей.	2		
	6.	Разборка оборудования.	2		
	<b>Практические занятия</b>				
	1.	ПР №3 Деформация и изломы.	1		
	2.	ПР № 4 Усталостная теория изнашивания.	1		
	3.	ПР № 5 Приемка в ремонт, очистка и мойка машин.	1		
	4.	ПР №6 Дефектовка деталей.	1		
	Тема 2.3. Виды ремонтов, способы восстановления деталей	<b>Содержание</b>			
		1.	Восстановление деталей машин.	2	
2.		Классификация способов восстановления деталей.	2		
3.		Ремонт деталей давлением.	2		
4.		Ремонт деталей пайкой.	2		
5.		Ремонт деталей перезаливкой антифрикционными материалами.	2		
6.		Ремонт деталей с применением клеевых соединений.	2		
<b>Практические занятия</b>					
		ПР №7 Причины разрушения и методы восстановления работоспособности сопряжений.	1		
		ПР № 8 Восстановление деталей способом ремонтных размеров.	1		
		ПР № 9 Восстановление деталей способом дополнительных ремонтных деталей и способом замены части деталей	1		

		ПР №10 Ремонт деталей сваркой и наплавкой.	1	
		ПР № 11 Ремонт деталей металлизацией.	1	
		ПР №12 Ремонт деталей гальваническим наращиванием.	1	
		ПР №13 Ремонт деталей хромированием.	2	
<b>Тема 2.4 Балансировка вращающихся деталей</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Балансировка деталей и узлов.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 14 Статическая балансировка деталей и узлов.	1	
	2.	ПР № 15 Динамическая балансировка деталей и узлов.	1	
<b>Тема 2.5 Процессы ремонта деталей</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Типовые процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 16 Ремонт валов и осей.	1	
	2.	ПР № 17 Ремонт деталей класса «втулки».	1	
	5.	ПР № 18 Ремонт деталей класса «диски».	1	
	6.	ПР № 19 Ремонт зубчатых колес.	1	
	7.	ПР № 20 Ремонт тормозных шкивов.	2	
<b>Тема 2.6 Виды ремонта и организация их проведения</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Система планово-предупредительного ремонта и обслуживания оборудования.	2	
	2.	Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Внеплановый ремонт.	2	
	3.	Виды технического обслуживания (ТО) бурового оборудования.	2	
	4.	Термины и определения надежности бурового оборудования.	2	
	5.	Длительность ремонтных циклов и межремонтных периодов.	2	
	6.	Структура управления ремонтным хозяйством нефтяной промышленности.	2	
	7.	Структура технологического процесса капитального ремонта.	2	
	<b>Практические занятия</b>			-

<b>Тема 2.7</b> <b>Технология сборки</b> <b>деталей, узлов</b> <b>оборудования</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Сборка узлов оборудования.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 21 Сборка узлов с подшипниками качения.	1	
	2.	ПР № 22 Сборка узлов с подшипниками скольжения.	1	
<b>Тема 2.8</b> <b>Испытание машин и</b> <b>механизмов</b>	<b>Содержание</b>			
		Обкатка и испытание агрегатов и машин.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 2.9</b> <b>Заключительная операция</b> <b>сборки оборудования</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Окраска оборудования.	2	
	<b>Практические занятия</b>		-	
<b>Тема 2.10</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Ремонт бурового оборудования.	2	
	2.	Ремонт буровых лебедок.	2	
	3.	Текущий ремонт буровых лебедок.	2	
	4.	Капитальный ремонт буровых лебедок.	2	
	5.	Ремонт редукторов и коробок переменных передач.	2	
	6.	Ремонт буровых насосов.	2	
	7.	Текущий ремонт буровых насосов.	2	
	8.	Капитальный ремонт буровых насосов.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 24 Ремонт кронблока.	1	
	2.	ПР № 25 Ремонт талевого блока.	1	
	3.	ПР № 26 Ремонт подъемного крюка.	1	
	4.	ПР № 27 Ремонт пневматических клиновых захватов.	1	
	5.	ПР № 28 Ремонт роторов.	1	
	6.	ПР № 29 Ремонт вертлюга.	1	
	7.	ПР № 30 Ремонт трансмиссионной части буровых насосов.	1	
	8.	ПР № 31 Ремонт гидравлической части буровых насосов.	1	
	9.	ПР № 32 Ремонт силовых агрегатов.	1	



	10.	ПР № 33 Ремонт вибрационных сит.	1	
<b>Тема 2.11</b> Ремонт эксплуатационного оборудования	<b>Содержание</b>			
	1.	Ремонт нефтепромыслового оборудования.	2	
	2.	Ремонт штанговых насосных установок.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 34 Ремонт фонтанной арматуры.	1	
	2.	ПР № 35 Ремонт станков-качалок.	1	
	3.	ПР № 36 Ремонт редуктора.	1	
	4.	ПР № 37 Ремонт погружных центробежных насосов.	1	
	5.	ПР № 38 Ремонт резервуаров.	1	
6.	ПР № 39 Ремонт центробежных насосов.	1		
7.	ПР № 40 Ремонт трубопроводов	2		
<b>Тема 2.12</b> Ремонт противовыбросового оборудования	<b>Содержание</b>			
	1.	Ремонт противовыбросового оборудования.	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 41 Ремонт плашечного превентора.	1	
2.	ПР № 42 Ремонт универсального превентора. Ремонт вращающегося превентора.	1		
<b>Тема 2.13</b> Ремонт системы пневматического управления	<b>Содержание</b>			
	1.	Ремонт узлов системы пневматического управления буровой установки.	2	
	2.	Ремонт компрессора К-5М.	1	
	3.	Ремонт воздухосборника.	1	
	4.	Ремонт многоклапанных кранов.	1	
	5.	Ремонт крана машиниста.	1	
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	ПР № 43 Ремонт вертлюжков.	1	
2.	ПР № 44 Ремонт шинно-пневматических муфт.	1		
<b>Раздел 2. Грузоподъемные механизмы</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Грузоподъемные механизмы (ГПМ)</b>	<b>Содержание</b>			
1.	Классификация, основные параметры и основы расчета ГПМ.	2		
2.	Классификация ГПМ.	1		

	3.	Основные параметры ГПМ.	1	
	4.	Металлоконструкции ГПМ.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Тема 2.2. Грузозахватные приспособления.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Гибкие тяговые элементы ГПМ.	2	
	2	Механизмы передвижения ГПМ.	2	
	1.	Расчет элементов ГПМ.	2	
	2.	Расчет элементов ГПМ.	2	
<b>Тема 2.3. Транспортирующие машины (ТМ)</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Основные критерии выбора вида и типа ТМ.	2	
	2.	Транспортирующие машины с тяговым элементом.	2	
	3.	Ленточные конвейеры.	2	
	4.	Цепные конвейеры	2	
	5.	Транспортирующие машины без тягового элемента.	2	
	6.	Пневматические конвейеры.	2	
	7.	Винтовые конвейеры.	2	
	8.	Напольный транспорт. Электропогрузчики. Автопогрузчики	2	
	1.	Определение ширины проезда.	2	
	2.	ТБ при эксплуатации ГПМ и ТМ.	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02</b>			85	
Систематическая работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение нормативных документов по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта				
<b>Тематика домашних заданий</b>				
1. Виды ремонта оборудования 2. Документация на ремонт оборудования. Оформление актов, нарядов на ремонт. 3. Расчет толщины стенки корпуса, днища.				
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			252	
<b>Виды работ</b> Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при				

<p>монтаже и ремонте промышленного оборудования.  Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.  Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после монтажа и ремонта.  Составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования</p>		
<b>Всего</b>	960	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, лаборатории Технологического оборудования отрасли

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект технологических схем оборудования;
- макеты или уменьшенные копии технологического оборудования
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

лаборатории Технологического оборудования отрасли

Оборудование лаборатории

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- технологическое оборудование отрасли;
- макеты основного и вспомогательного оборудования;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

лаборатории Информационных технологий в профессиональной деятельности:

- компьютеры;
- принтер;
- сканер;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

лаборатории Технической механики, грузоподъемных и транспортных машин:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- макеты лабораторного оборудования;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Производственная практика по профилю специальности проводится на предприятиях и рабочее место оборудовано в соответствии с требованиями стандартов предприятий, что дает возможность студенту во время производственной практики работать в качестве дублера механика, мастера смены и выполнять требования должностной инструкции этих специалистов.

Оборудование рабочих мест: рабочее место механика на предприятии; технологическое оборудование цеха, подразделения, предприятия.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1.Ильский А.Л., Шмидт А.Ц. Буровые машины и механизмы. — М.: Недра, 1989.
- 2.Северинчик Н.А. Машины и оборудование для бурения скважин. — М.: Недра,

1986.

3. Алексеевский Г.В. Буровые установки Уралмашзавода. — М.: Недра, 1981.
4. Скрыпник С.Г. Сооружение буровых на суше. — М.: Недра, 1991.
5. Палашкин А.Б. Справочник механика по глубокому бурению. — М.: Недра, 1981.
6. Раабен А.А. и другие. Ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования. - М.: Недра, 1989.
7. Романов Б.А. Двигатели внутреннего сгорания. — М.: Недра, 1989.
8. Могильницкий И.П. Двигатели внутреннего сгорания в нефтяной промышленности. — М.: Недра, 1978.
9. Меньшов Б.Г. и другие. Электрооборудование нефтяной промышленности. — М.: Недра, 1990.
10. Баграмов Р.А. Буровые машины и комплексы. — М.: Недра, 1980. Денисов П.Г. Сооружение буровых. — М.: Недра, 1989.
11. Султанов Б.З., Шаммасов Н.Х. Забойные буровые машины и инструменты. — М.: Недра, 1976.
12. Гульянц Г.К. Справочное пособие по противовыбросовому оборудованию. — М.: Недра, 1983.
13. Ильский А.Л. и другие. Расчет и конструирование бурового оборудования. — М.: Недра, 1985.
14. Бухаленко Е. И. Нефтепромысловое оборудование. Справочник. - М.: Недра, 1990
15. В.Ф. Абубакиров, В.А. Архангельский, Ю.Г. Буримов, И.Б. Малкин "Буровое оборудование". Справочник в 2-х томах. Том 1. 2000 г.
16. В.П. Овчинников, С.И. Грачёв, А.А. Фролов Справочник бурового мастера в двух томах. Инфра – Инженерия Москва, 2006
19. В.А. Муравенко, А.Д. Муравенко, В.А. Муравенко. Монтаж бурового оборудования. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ , 2007.
20. В.А. Муравенко, А.Д. Муравенко, В.А. Муравенко. Оборудование противовыбросовое.- Ижевск : Изд-во ИжГТУ , 2007.

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Интернет-ресурсы

1. Информационно справочный портал

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» и специальности Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика; Материаловедение; Информационные технологии в профессиональной деятельности с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	изложение принципов подготовки оборудования к пуску, выводу на технологический режим и остановке; проверка навыков по подготовке оборудования к проведению пуска, вывода на технологический режим и остановки;	Тестирование  оценка на практическом занятии
Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контроль – измерительных приборов.	проверка навыков контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации; обоснование выбора методов контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации; изложение правил техники безопасности при выполнении контроля работы основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации;	оценка на практическом занятии  Тестирование  Тестирование
Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	изложение последовательности действий безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;	оценка на практическом занятии

	обоснование выбора методов безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;	
Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	изложение последовательности действий подготовки оборудования к проведению ремонтных работ; изложение правил техники безопасности при выполнении подготовки оборудования к проведению ремонтных работ.	оценка на практическом занятии
Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	изложение последовательности оформления документации для проведения монтажа и ремонта;	Тестирование

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	обоснование выбора профессии	
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; проверка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	проверка способности анализировать; контролировать рабочую ситуацию, оценивать собственную деятельность и нести ответственность за результаты своей работы	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	проверка навыков использования информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	проверка умения работать в команде, общаться с руководством	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
Брать на себя ответственность за работу членом команды (подчиненных) результат выполнения заданий.	проверка способности контролировать рабочую ситуацию, оценивать собственную деятельность и нести ответственность за результаты своей работы	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	нахождение и использование мотивации для повышения уровня самообразования и повышения квалификации	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	проверка умения ориентироваться в выборе технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ производственной практике
Исполнять воинскую обязанность. В том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	самостоятельный выбор военно-учетных специальностей, родственных полученной профессии;  применение профессиональных знаний в	анкетирование; тестирование; проверка практических навыков; характеристика мастера производственного обучения отзывы преподавателей; характеристика наставника от предприятия за период производственной практики



	<p>ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях;</p> <p>бесконфликтное общение и саморегуляция в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.</p>	<p>анкетирование; тестирование; проверка практических навыков; характеристика мастера производственного обучения отзывы преподавателей; характеристика наставника от предприятия за период производственной практики</p> <p>наблюдение; характеристика мастера производственного обучения отзывы преподавателей; характеристика наставника от предприятия за период производственной практики</p>
--	---	---

Для сохранения нормальной работоспособности бурового оборудования и нефтепромыслового оборудования применяют систему планово-предупредительных ремонтов (ППР). ППР представляет собой совокупность организационно-технических мероприятий по уходу, надзору и ремонту, проводимых в плановом порядке. Благодаря такой системе заранее планируется остановка машин на ремонт по графику, подготавливаются запасные части, материалы и т.д.

Система ППР технологического оборудования характеризуется следующими основными особенностями:

1. Оборудование ремонтируется в плановом порядке, через определённое число отработанных машиной часов или в соответствии с установленной нормой отработки в календарных днях.
2. Определённое число последовательно чередующихся плановых ремонтов соответствующего вида образуют периодически повторяющиеся ремонтный цикл.

3. Каждый плановый периодический ремонт осуществляется в объёме восполняющий тот износ оборудования, который является результатом его эксплуатации в предшествующий ремонту период. Он должен обеспечить нормальную работу оборудования до следующего планового ремонта, срок которого наступит через установленный промежуток времени.

4. Между ППР каждая машина систематически подвергается техническим осмотрам

(ТО), в процессе которого устраняют мелкие дефекты, производят регулировку, очистку и смазку механизма, а также определяют номенклатуру деталей, которые должны быть подготовлены для замены износившихся

Система ППР в зависимости от объёма и сложности ремонтных работ предусматривает проведение текущего и капитального ремонта.

Текущий ремонт (ТР) - это минимальный по объёму плановый ремонт, с помощью которого оборудование поддерживается в работоспособном состоянии. Он выполняется не посредственно на месте установки оборудования.

При текущем ремонте проверяют состояние оборудования, заменяют быстро изнашивающиеся детали, меняют при необходимости смазки и устраняют дефекты, не требующие разборки сложных узлов оборудования. Те неисправности оборудования, которые не могут быть устранены силами службы технического обслуживания, устраняют выездные ремонтные бригады.

Перечень ремонтных работ при текущем ремонте определяются классификатором ремонта. После ремонта проверяют работу оборудования, регулируют узлы и механизмы.

Капитальный ремонт (КР) - наиболее сложный и трудоёмкий вид планового ремонта, при котором производят полную замену оборудования с последующим ремонтом или заменой всех изношенных узлов или деталей, а также работы входящие в объём текущего ремонта. В результате капитального ремонта полностью восстанавливается техническая характеристика оборудования.

Внеплановый ремонт - ремонт вызванный аварией оборудования или непредусмотренный планом. При надлежащей организации системы ППР внеплановые ремонты не требуются.

Для бурового оборудования и эксплуатационного оборудования устанавливают следующие виды ТО:

1. После завершения монтажа оборудования до начала его эксплуатации производят проверку всех соединений, внешний осмотр, а также проверку работоспособности оборудования и приборов.

2. При кратковременных остановках, если по количеству отработанных часов оборудование не подлежит более сложному ТО, производят внешний осмотр и устраняют неисправности замеченные обслуживающим персоналом .

3. При периодических ТО выполняют следующие работы: промывку фильтров, смену смазки, замену ШПМ и т.д.

Межремонтный период (МРП) - это период работы оборудования между двумя очередными плановыми ремонтами.

Правильно организованный ТО оборудования значительно сокращает его простой из-за поломок и выхода из строя узлов и деталей, увеличивает межремонтный период.

Межремонтный цикл (МРЦ) - период работы оборудования между двумя капитальными ремонтами.

Структура ремонтного цикла представляет собой схему чередования видов ремонта различающихся по объёму работ, проводимых в определённой последовательности через определённые промежутки времени на всём протяжении ремонтного цикла. КЗТК - между капитальными ремонтами 3 текущих ремонта.

Физический износ машины - это результат разрушения различных её элементов в связи, с чем машины перестают удовлетворять предъявляемые к ней требования.

Моральный износ называется уменьшение стоимости действующей техники под влиянием технического прогресса. Различают две формы морального износа:

- утрата действующей стоимости по мере того, как машины такой же конструкции начинают воспроизводиться дешевле;

- обесценивание действующей техники вследствие появления более совершенных конструкций машин.

По мере эксплуатации и ремонта для каждого вида оборудования наступает такой момент, когда в результате физического и морального износа его эксплуатация и ремонт становится невозможной и экономически невыгодными.

Независимо от вида ремонта (текущий, капитальный) и его способа (обезличенный, крупно-узловой, не обезличенный) процесс восстановления оборудования состоит из ряда основных технологических операций:

1) подготовка оборудования к ремонту (отсоединения оборудования от электропитания, топливные систему и водоснабжения); Опорожнение картеров, мойка;

2) Демонтаж всей машины или разборка ее отдельных блоков и узлов;

3) Мойка узлов и деталей машины;

4) Контроль степени износа и классификация деталей на группы (I группа - детали не требующие ремонта, II группа - детали подлежащие восстановлению, III группа - детали направляемые в утиль)

5) Восстановление изношенных деталей и замена деталей ушедших в утиль запасными частями

6) Сборка оборудования

7) Отбраковка оборудования, испытание оборудования для оценки качества проведённого ремонта

8) Покраска оборудования.

9)Упаковка.