


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

 (подпись) Е. Т. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2022 г.
М. П.

 (подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 25 » мая 2023 г.
М. П.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.
М. П.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.
М. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика:	Производственная (по профилю специальности)
Индекс:	ПП.01.01
Профессиональный модуль:	Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования
Специальность:	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3
Семестр(ы):	6

Рабочая программа производственной (преддипломная) практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344.

Разработчик: Червани В.С., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Артсева Н.М.</u>	<u>Артсева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Ч</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>04</u>	<u>Артсева Н.М.</u>	<u>Артсева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>И.В. Чурилина</u>	<u>Ч</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

И. о. главного инженера
АО «Печоранефтегаз»

« 29 » 04 2022 г.

Чурилина И.В.

И. В. Чурилина

Якимова О.М.

О. М. Якимова

Шамшурина А.В.

А. В. Шамшурина



И. Н. Петровец

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	6
3. Тематический план и содержание производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	7
4. Условия реализации рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	18
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Область профессиональной деятельности: организация и проведение работ по монтажу, испытанию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; организация работы структурного подразделения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

промышленное оборудование;

материалы, инструменты, технологическая оснастка;

технологические процессы ремонта, изготовления, восстановления и сборки узловых механизмов;

конструкторская и технологическая документация;

первичные трудовые коллективы.

В части освоения квалификации: техник-механик: **и основного вида деятельности (ВД):** Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

1.2. Цели и задачи производственной (по профилю специальности) практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности

1.3. Требования к результатам производственной (по профилю специальности) практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся 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 пуско-наладочных 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;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики:

В рамках освоения профессионального модуля - 252 часов.

Перед началом учебной практики обучающемуся выдается индивидуальный план по производственной практике

По завершению практики обучающийся представляет отчет и дневник по производственной (по профилю специальности) практике, характеристику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных **умений и практического опыта** в рамках профессионального модуля ООП СПО по основному виду деятельности (ВД), т.е. профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

Код ПК, ОК	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных 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 личностного 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.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. План прохождения производственной практики по модулю ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

Наименование модуля	Учебная практика по курсам и семестрам
ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	Очная форма - 3 курс VI семестр

3.2. Тематический план производственной практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
ПК 1.1-1.5	2	Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования. Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	Тема 1.1. Материально-техническое обеспечение ремонтных работ	18
			Тема 1.2. Организация ремонтных работ	18
			Тема 1.3. Процессы ухудшающие техническое состояние оборудования	36
			Тема 1.4. Дефектация деталей оборудования	18
			Тема 1.5. Технологический процесс восстановления деталей	12
			Тема 1.6. Восстановление деталей с сохранением первоначальных размеров сопряженных деталей	12
			Тема 1.7. Восстановление деталей с изменением первоначальных размеров сопряженных деталей	30
			Тема 1.8. Ремонт деталей резьбовых соединений	6
			Тема 1.9. Ремонт деталей шпоночных и шлицевых соединений	18
			Тема 1.10. Ремонт заклепочных соединений	12
			Тема 1.11. Ремонт сварных соединений	12

		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	Тема 1.12. Ремонт зубчатых передач	12
			Тема 1.13. Ремонт червячных передач	6
			Тема 1.14. Ремонт цепных передач	6
			Тема 1.15. Ремонт ременных передач	6
			Тема 1.16 . Ремонт валов и осей	12
			Тема 1.17. Ремонт подшипников (скольжения, качения)	6
			Тема 1.18. Ремонт запорной арматуры	10
			Зачет	2
Экзамен квалификационный по модулю				
Всего				252

3.3 Содержание производственной (по профилю специальности) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Виды работ: Руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при 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			
Тема 1.1. Материально-техническое обеспечение ремонтных работ	Содержание		18
	1	Материалы. Черные и цветные металлы и сплавы. Пластмассы и композиционные материалы. Вспомогательные материалы: строительные, прокладочные, изоляционные, набивочные, материалы для притирки и доводки; область применения и основные характеристики	6
	2	Ремонтно-механические мастерские. Функции и структура мастерских. Требования к помещению мастерских и размещению оборудования. План ремонтно-механических мастерских. Механическое отделение мастерских. Оборудование отделения. Устройство и принцип действия диагностического оборудования мастерской. Выбор диагностического оборудования. Приспособления и инструменты в отделении необходимые для ведения ремонтных работ. Работы, выполняемые в механическом отделении. Техника безопасности	6
	3	Слесарное отделение мастерских. Кузнечное и котельное отделение. Оборудование отделений. Инструменты и приспособления. Работы, выполняемые в кузнечном и слесарном отделениях. Рубка, гибка, правка металла, сборка трубопроводов	6
Тема 1.2. Организация ремонтных работ	Содержание		18
	1	Система планово-предупредительного ремонта оборудования. Виды ремонтов системы ППР: малый, средний, капитальный ремонты. Объем работ при капитальном ремонте. Ведение технической документации. Составление документации на оформление	6

		рационализаторских предложений и изобретений.		
	2	Межремонтное обслуживание оборудования. Обязанности дежурного персонала на предприятии по ведению сменной документации. Перечень работ, выполняемых дежурными слесарями, электриками, работником КиП и А. Методы систематизации, обработки и подготовки данных для составления отчетов о работе. Составление паспорта оборудования	6	
	3	Работы, выполняемые ремонтными бригадами: универсальной, специализированной. Финансирование ремонтных работ. Виды разборки изделий для проведения ремонта. Способы разборки трудноразбираемого оборудования	6	
Тема 1.3. Процессы ухудшающие техническое состояние оборудования		Содержание	36	
	1	Понятие о промышленном изделии. Качество изделия. Качественные показатели изделия: надежность, наработка, долговечность, срок службы и ресурс. Способы повышения надежности изделия .Выбор диагностического оборудования.	6	
	2	Отказы, возникающие в оборудовании. Естественный и аварийный износы. Кривая изнашивания деталей. Изменение формы детали в результате изнашивания.	6	
	3	Механический, тепловой и коррозионный износы. Виды механического износа: истирание, абразивный износ, выкрашивание. Виды трения в сопряженных деталях.	6	
	4	Причины, влияющие на износ деталей оборудования: качество материалов, качество поверхности обработки материалов, смазка, температура, скорость взаимного движения, удельное давление	6	

	5	Меры повышения износостойкости деталей технологического оборудования: применение износостойких материалов, покрытия, дробеструйная обработка, термообработка, химико-термическая обработка.	6	
	6	Эскизирование основных дефектов деталей. Определение степени износа узла оборудования	6	
Тема 1.4. Дефектация деталей оборудования		Содержание	18	
	1	Виды дефектов деталей. Визуальное определение дефектов. Определение дефектов при помощи отраженного луча на внутренних поверхностях отверстий. Оптические приборы. Акустический метод определения дефектов. Схемы стетоскопов.	3	
	2	Магнитно-порошковый метод обнаружения трещин в деталях. Технологический процесс дефектации. Магнитные порошки и суспензии. Способы намагничивания деталей.	3	
	3	Электромагнитный метод контроля. Накладной электромагнитный преобразователь. Достоинства и недостатки метода.	3	
	4	Ультразвуковой метод контроля. Теневой метод ультразвукового контроля. Импульсный метод ультразвукового контроля. Достоинства и недостатки метода	3	
	5	Контроль герметичности (контроль течеиспусканием). Компрессионные методы контроля: манометрический метод, способ погружения, способ обмыливания, гидравлический метод и др.	3	
	6	Определение дефектов с помощью лупы. Определение дефектов с помощью стетоскопа. Проверка сварного шва «на керосин»	3	

Тема 1.5. Технологический процесс восстановления деталей	Содержание		12	
	1	Основные технологические операции ремонта оборудования: разборка, очистка, мойка, дефектация, выбор метода восстановления деталей, сборка, испытание. Способы разборки трудноразбираемых узлов	3	
	2	Мойка и очистка деталей. Моющие средства. Моечное оборудование. Инструменты для очистки деталей от грязи, накипи, нагара. Стационарная ванна для мойки деталей. Ванна для ультразвуковой очистки деталей	3	
	3	Выбор технологии восстановления деталей. Основные критерии выбора способа восстановления. Классификация методов восстановления деталей. Основные направления модернизации изделий, осуществляемые при проведении капитальных и восстановительных ремонтов	6	
Тема 1.6. Восстановление деталей с сохранением первоначальных размеров сопряженных деталей	Содержание		12	
	1	Восстановление зазоров регулировкой при помощи прокладок. Метод дополнительной ремонтной детали (метод ДРД). Примеры метода (вал-втулка, вал-подшипник)	6	
	2	Виды механической обработки при применении метода ДРД. Достоинства и недостатки метода ДРД. Восстановление деталей электромеханической обработкой. Упрочнение поверхностного слоя деталей механическим методом	6	
Тема 1.7. Восстановление деталей с изменением	Содержание		30	
	1	Метод ремонтных размеров. Сущность метода. Сравнительная характеристика с другими методами. Примеры применения метода	6	

первоначальных размеров сопряженных деталей	2	Электродуговая сварка и наплавка. Виды электронаплавки и сварки: ручная дуговая, автоматическая под слоем флюса, в среде газов, плазменной дугой, электроконтактная сварка	6	
	3	Газовая сварка и наплавка. Область применения. Сравнительная характеристика. Виды твердых сплавов. Технологическая схема наплавки	6	
	4	Ремонт стальных деталей при помощи сварки. Ремонт чугунных деталей при помощи сварки. Подготовка деталей. Последовательность операций.	3	
	5	Восстановление деталей металлизацией. Технологический процесс восстановления. Устройство электро- и газометаллизаторов. Подготовка поверхностей из металла, дерева, пластмасс, керамики под металлизацию.	6	
	6	Восстановление деталей пластической деформацией. Сущность метода. Область применения. Осадка. Область применения. Схема осадки. Раздача. Схема раздачи.	6	
	7	Вдавливание. Область применения. Сущность метода. Принципиальная схема. Накатка деталей. Механическая правка давлением (правка, рихтовка). Выравнивание деталей наклепом.	6	
	8	Восстановление деталей электролитическим наращиванием. Хромирование деталей. Принципиальная схема установки. Область применения. Пористое хромирование. Установка для электролитического наращивания поверхности детали натиранием	6	
	9	Применение полимерных материалов при ремонте. Преимущества метода. Установка для нанесения на поверхность деталей порошкового полимера. Заделка пробоин в толстостенных деталях	6	

		полимерными материалами		
	10	Пайка деталей. Область применения. Пайка твердыми припоями. Виды твердых припоев. Пайка мягкими припоями. Виды мягких припоев. Лужение деталей. Виды паяльников. Технологический процесс пайки. Виды флюсов		
Тема 1.8. Ремонт деталей резьбовых соединений		Содержание	6	
	1	Ремонт деталей резьбовых и шпилечных соединений. Виды износа деталей резьбовых соединений. Восстановление резьбы в отверстиях. Восстановление резьбы наружной резьбы на деталях.	6	
Тема 1.9. Ремонт деталей шпоночных и шлицевых соединений		Содержание	18	
	1	Способы извлечения шпонок. Инструмент для извлечения шпонок. Износ плоскостей шпоночных канавок в охватываемой и охватывающей детали	6	
	2	Восстановление плоскостей шпоночных канавок: наплавкой, заваркой по медному шаблону, установкой ступенчатой шпонки, изготовление канавки в новом месте. Способы извлечения клиновой шпонки	6	
	3	Ремонт шлицевых соединений. Напряженные и ненапряженные шлицевые соединения. Подвижные и неподвижные шлицевые соединения. Посадки в шлицевых соединениях.	6	
Тема 1.10. Ремонт заклепочных соединений		Содержание	12	
	1	Дефекты заклепочных соединений. Инструменты, применяемые при ремонте заклепочных соединений. Способы устранения течей в заклепочных швах.	6	

	2	Способы заварки трещин в деталях заклепочного соединения.: между заклепками, на краю детали. Контроль качества ремонта заклепочных соединений. Расчет заклепочного соединения	6	
Тема 1.11. Ремонт сварных соединений		Содержание	12	
	1	Дефекты электросварных швов. Дефекты сварки и их исправление. Дефекты сварных швов при газовой сварке и их исправление.	6	
	2	Дефектоскопия сварных швов. Рентгеновская и ультразвуковая дефектоскопия. Испытание сварного шва после устранения дефектов химическим способом.	6	
Тема 1.12. Ремонт зубчатых передач		Содержание	12	
	1	Основные дефекты зубчатых передач. Ремонт зубьев наплавкой. Установка зубчатых секций. Основные операции при ремонте. Подбор метода сварки при ремонте.	6	
	2	Установка зубьев-штифтов. Оборудование, применяемое при ремонте. Устранение трещин на ободах, ступицах и спицах. Контроль качества ремонтных работ	6	
Тема 1.13. Ремонт червячных передач		Содержание	6	
	1	Неисправности деталей червячных передач. Восстановление червяков и червячных колес. Восстановление наплавкой и заменой венца. Восстановление посадочных отверстий. Расчет червячной передачи	6	
Тема 1.14. Ремонт цепных передач		Содержание	6	
	1	Места износа втулочно-роликовых цепей. Уплотнение посадок при ослаблении втулок Износ втулок и валиков втулочной цепи.	3	

		Восстановление цага звеньев цепи уменьшением длины пластин.		
	2	Разборка и дефектация втулочно-роликовой цепи	3	
Тема 1.15. Ремонт ременных передач		Содержание	6	
	1	Возможные дефекты в шкивах плоскоременных передач. Восстановление шкивов плоскоременных передач. Устранение трещин в спицах. Восстановление изношенного посадочного места в ступице. Восстановление проточкой шкива клиноременной передачи. Ремонт шкивов клиноременных передач при увеличении размеров канавки. Ремонт ремней передач. Соединение ремней.	6	
Тема 1.16 . Ремонт валов и осей		Содержание	12	
	1	Дефекты валов. Подготовка к ремонту поломанных валов под сварку встык. Соединение концов поломанного вала муфтами. Центровка валов при сварке. Проверка валов на изгиб.	6	
	2	Правка вала без нагрева при помощи чеканки и домкрата. Правка изогнутого вала винтовым приспособлением. Правка изогнутых валов. Восстановление отломанных цапф. Восстановление номинального диаметра изношенной шейки вала. Центровка валов	6	
Тема 1.17. Ремонт подшипников (скольжения, качения)		Содержание	6	
	1	Износы вкладышей подшипников скольжения. Восстановление изношенных втулок неразъемных подшипников скольжения вальцовкой, давлением. Износ шариковых, роликовых подшипников и их восстановление. Контроль качества ремонта	6	
Тема 1.18. Ремонт		Содержание	12	
	1	Износ запорной арматуры. Замена сальников арматуры	6	

запорной арматуры	2	Подбор прокладок в арматуре. Установка прокладок	4	
Промежуточная аттестация в форме зачета			2	
Итого			252	

3.4. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
ПК 1.1. Проверять качество, комплектность, количественные характеристики промышленного оборудования.	Проверять качества, количество, комплектность характеристики промышленного оборудования. Идентифицировать промышленное оборудование. Распределять промышленное оборудование на группы по техническим показателям качества
ПК 1.2. Осуществлять подготовку, размещение оборудования для проведения ремонтных работ.	Осуществлять подготовку промышленного оборудования к проведению ремонтных работ.
ПК1.3 Проводить испытание оборудования, оформлять документацию 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.	Проводить испытание оборудования, оформлять соответствующую документацию. Проверять качество проведения испытания

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной (по профилю специальности) практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 356 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015996-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363098>
- Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. – Саратов : Профобразование, 2021. – 390 с. – ISBN 978-5-4488-0932-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/99932>
- Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. – 352 с. – ISBN 978-5-906923-80-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=304494>

Дополнительные источники:

- Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 261 с. – ISBN 978-5-4488-0692-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92179>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения производственной (по профилю специальности) практики: концентрированно.

Производственная (по профилю специальности) практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции преподавателя-руководителя производственной (по профилю специальности) практики: выдача заданий и дневников, прием отчета по практике.

Общие требования к документации, необходимой для проведения производственной (по профилю специальности) практики: дневник практики, отчет по практике.

Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение МДК.01.01, МДК.01.02, профессионального модуля ПМ 01. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ ПП.01.01 ПО ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) практики осуществляется руководителем практики в форме проверочных работ. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания, которые входят в экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю. Для проведения экзамена (квалификационного) формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОО и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты сдачи экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю – освоен/не освоен ВД.

Наименование результата обучения, ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика

Наименование результата обучения, ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика

ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ОК.06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение производственного задания.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКЕ

**ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного
оборудования**

основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования по специальности 15.02.01. Монтаж и
техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной (*по профилю специальности*) практики по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.01. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

2. Объекты оценивания – результаты освоения ПМ

В результате проведения промежуточной аттестации по производственной (*по профилю специальности*) практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

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.
ПК1.5.	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 личностного 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.

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике **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 пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, учебной программой ПМ. 01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и рабочей программой производственной *практики (по профилю специальности)* предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения производственной *(по профилю специальности)* практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости производственной практики (*по профилю специальности*) руководителем практики от предприятия;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике:
 - проверять качества, количество, комплектность характеристики промышленного оборудования.
 - идентифицировать промышленное оборудование.
 - распределять промышленное оборудование на группы по техническим показателям качества
 - осуществлять подготовку промышленное оборудования к проведению ремонтных работ.
 - проводить испытание оборудования, оформлять соответствующую документацию.
 - проверять качество проведения испытания
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций и характеристике по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики от организации/предприятия прохождения практики);
- контроль за ведением дневника по практике;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной (*по профилю специальности*) практике – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и университета об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики от организации прохождения практики;
- дневника по практике;

- отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике в соответствии с требованиями задания на практику;
- оформления дневника по практике;
- оценки в аттестационном листе, содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- записи в характеристике по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации

Оценка (зачтено/не зачтено) за зачет по практике определяется по представленным материалам с практики и ответы на контрольные вопросы.

II. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5. Материалы о результатах прохождения практики

5.1 Аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций

В аттестационном листе содержащем сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций по производственной (*по профилю специальности*) практике, руководитель практики от организации оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист должен быть дополнительно подписан руководителем практики от университета.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ,
СОДЕРЖАЩИЙ СВЕДЕНИЯ ОБ УРОВНЕ ОСВОЕНИЯ
ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

ФИО обучающегося

Обучающийся (аяся) на _____ курсе специальности (профессии)

код и наименование специальности/профессии/должности служащего
успешно прошел (ла) учебную/производственную практику (по профилю
специальности/ преддипломной – для ППССЗ) по профессиональному
модулю _____

наименование профессионального модуля
в объеме _____ часов с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
в организации _____

наименование организации
Выполнение всех видов и объема работ _____ программе учебной/
соответствуют/не соответствуют
производственной (по профилю специальности/преддипломной – для ППССЗ)
практики.

Профессиональные _____ в соответствии с требованиями ФГОС СПО,
программой практики. *освоены/ не освоены*

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или)
требованиями организации, в которой проходила практика

(отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно)
Дата «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики, должность
_____ Ф. И. О.

(подпись)

М. П.
Руководитель практики от университета,
должность

_____ Ф. И. О.

(подпись)

Дата «__» _____ 20__ г.

5.2 Характеристика по освоению общих компетенций в период прохождения производственной практики

В характеристике руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Фамилия	
Имя	
Отчество	
Шифр, специальность/ профессия	
Курс	
Группа	
Профессиональный модуль	
Количество часов	
Сроки практики	

Наименование организации

Уровень теоретической подготовки

Качество выполненных работ

Трудовая дисциплина и соблюдение техники безопасности

Выводы и предложения

Например, Считать общие компетенции ОК....., ОК2....., ОКп....., освоенными в период прохождения производственной практики в полном объеме

Рекомендуемая оценка

Дата «_____» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации, должность

Ф. И. О.

(подпись) М. П.

5.3 Дневник по практике

Дневник по практике оформляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, и заверяется руководителем практики от университета.

5.4 Отчет о практике

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с выданным заданием на практику. Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в организации прохождения практики, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы.

Структура отчета по практике (5-10 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы).

5.5 Контрольные вопросы по прохождению промежуточной аттестации по производственной практике *(по профилю специальности)*

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и рабочей программе практики.

Перечень контрольных вопросов

1. Опишите технологическую схему монтажа и ремонта промышленного оборудования.
2. Укажите по монтажной схеме состав Буровой установки и опишите технологический процесс монтажа.
3. Укажите назначение фундаментов и основные требования к ним. Факторы, влияющие на тип и конструкцию фундаментов
4. Выполнить расчет основания грунтов под сооружаемое оборудование
5. Определить глубину заложения фундамента
6. Выполнить расчет нагрузок на фундамент от зданий, сооружений и оборудования
7. Бетон и его свойства. Выполнить расчет состава бетона
8. Установка оборудования на фундамент. Выравнивание по уровню. Способы закрепления оборудования на фундамент. Подливка бетона.
9. Центровка, регулировка привода
10. Наличие приборов контроля и их место установки. Требования к приборам контроля. Проведение измерительных мероприятий
11. Холодная обкатка (без нагрузки). Горячая обкатка (под нагрузкой)
12. Проверка паспортных данных характеристика оборудования
13. Проверка установки оборудования (регулировка, центровка, балансировка)
14. Испытание на холостом ходу и под нагрузкой
15. Определять виды и способы получения заготовок;
16. Выбирать способы упрочнения поверхностей;
17. Рассчитывать величину припусков;
18. Выбирать технологическую оснастку;
19. Рассчитывать режимы резания;
20. Производить силовой расчет приспособлений;
21. Пользоваться измерительным инструментом;
22. Определять методы восстановления и упрочнения деталей;
23. Пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
24. Пользоваться нормативной и справочной литературой;