

Приложение

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

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»

В.Д. Тришевский

« 30 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта
промышленного оборудования**

**Специальность 15.02.12 «Монтаж,
техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по
отраслям)»**

Форма обучения очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на заседании
ПЦК технического профиля ГАПОУ
СО «Богдановичский политехникум»

Председатель цикловой комиссии


Е.В. Снежкова
«30» июня 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Проведение технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09 декабря 2016 г. (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г.) №1580 (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ от 31 марта 2017 г. №15.02.12-170331, и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Кудряшова К.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Проведение технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции и личностные результаты:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен²:

Вид деятельности	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного
------------------	--

¹ В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

	оборудования
Иметь практический опыт в:	<p>проведении регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов;</p> <p>выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.</p>
уметь	<p>выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;</p> <p>пользоваться контрольно-измерительным инструментом;</p> <p>выполнять эскизы деталей при ремонте;</p> <p>определять способы обработки деталей;</p> <p>обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;</p> <p>пользоваться нормативной и справочной литературой;</p> <p><i>определять причины неисправностей технологического оборудования: дробильно-помольного; для сортировки и обогащения огнеупорного сырья; для смешивания; для пластического формования и полусухого прессования; для сушки и обжига и т.д.</i></p> <p><i>предлагать методы для устранения неисправностей технологического оборудования</i></p> <p><i>выбирать способы упрочнения поверхностей.</i></p> <p><i>определять методы восстановления деталей.</i></p> <p><i>составлять сетевые графики капитальных ремонтов технологического оборудования: дробильно-помольного; для сортировки и обогащения огнеупорного сырья; для смешивания; для пластического формования и полусухого прессования; для сушки и обжига и т.д.</i></p>
знать	<p>условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;</p> <p>особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;</p> <p>методы восстановления деталей;</p> <p><i>правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ;</i></p> <p><i>основные неисправности технологического оборудования: дробильно-помольного; для сортировки и обогащения огнеупорного сырья; для смешивания; для пластического формования и полусухого прессования; для сушки и обжига и т.д.</i></p>

1.1.4. Перечень личностных результатов:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования,

	ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 26	Демонстрирующий заинтересованность в профессиональном росте на предприятиях социальных партнеров своего города, области.
ЛР 28	Демонстрация уважительного отношения к людям старшего и пожилого возраста.
ЛР 29	Проявляющей стойкий интерес к овладению выбранной специальностью.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **462**

Из них на освоение МДК **276** часа

В том числе, самостоятельная работа **4** часа

на практики, в том числе учебную **72** часа

и производственную **108** часов

экзамен (квалификационный) **6** часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК				Практики		Консультации ³		Промежуточная аттестация
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная				
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ⁴	Консультации ³		Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1-2.2 ОК 1-07, 09,10	МДК 02.01 Техническое обслуживание промышленного оборудования	198	126	68		72	X	2	6	2	
ПК 2.3-2.4 ОК 1-07, 09,10	МДК 02.01 Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	150	150	66	40	X	X	2	6	2	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	114						108		6	
	Всего:	462	276	134	40	72	108	4	18	4	

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

⁴ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 8, 9, заполняются жирным шрифтом, в 5, 6 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 8, 9 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 общих положений программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 8 и 9) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику, проводимую концентрированно, в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная».

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала,	Объем в часах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования		198
МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования		124
Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание	20
	1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР). Виды технического обслуживания (ТО). Объемы работ, продолжительность, Периодичность ТО.	
	2. Технические средства для проведения технического обслуживания.	
	3. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания. Правила техники безопасности при проведении ТО.	
	4. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию. Организация работ по техническому обслуживанию	
	В том числе практических занятий	12
	1. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания дробилок.	2
	2. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания мельниц.	2
	3. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания смесителей.	2
4. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания питателей	2	
5. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания прессов.	2	

	6. Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания транспортеров и элеваторов	2	
Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования	Содержание	18	
	1. Ревизия технологического оборудования. Устранение мелких дефектов. Сбор и регулировка зазоров.		
	2. Понятие смазка и область ее применения.		
	3. Холостой ход промышленного оборудования. Обкатка оборудования. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей.	12	
	В том числе практических занятий		
	1. Выбор смазочных материалов и систем смазки для дробилок.		2
	2. Выбор смазочных материалов и систем смазки для мельниц.		2
	3. Выбор смазочных материалов и систем смазки для питателей.		2
	4. Выбор смазочных материалов и систем смазки для смесителей.		2
	5. Выбор смазочных материалов и систем смазки для теплотехнического оборудования		2
6. Выбор смазочных материалов и систем смазки для прессового оборудования	2		
Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	Содержание		22
	1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины. Техническое обслуживание при использовании, при ожидании и хранении, транспортировании технологического оборудования.		
	2. Периодическое техническое обслуживание. Сезонное техническое обслуживание. Техническое обслуживание в особых условиях.		
	3. Регламентированное техническое обслуживание. Техническое обслуживание с непрерывным контролем. Номерное техническое обслуживание. Плановое и внеплановое техническое обслуживание.		
	4. Периодичность технического обслуживания. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.		
	В том числе практических занятий	14	

	1. Составление плана-графика по техническому обслуживанию дробилки.	2
	2. Составление плана-графика по техническому обслуживанию мельница.	2
	3. Составление плана-графика по техническому обслуживанию питателей.	2
	4. Составление плана-графика по техническому обслуживанию смесителей.	2
	5. Составление плана-графика по техническому обслуживанию прессов.	2
	6. Составление плана-графика по техническому обслуживанию конвейеров.	2
	7. Составление плана-графика по техническому обслуживанию элеваторов.	2
Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования	Содержание	4
	1. Содержание и технология технического обслуживания. Средства технического обслуживания. 2. Трудоемкость технического обслуживания.	
Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования	Содержание	14
	1. Диагностика промышленного оборудования. Методы диагностики. Перечень диагностических устройств. 2. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования.	
	В том числе практических занятий	10
	1. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование дробилок.	2
	2. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование мельниц.	2
	3. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование питателей.	2
	4. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование смесителей.	2
	5. Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование прессов.	2
Тема 1.4. Основные неисправности технологического оборудования	Содержание	38
	1. Основные неисправности дробильно - помольного оборудования.	
	2. Основные неисправности транспортного оборудования.	
	3. Основные неисправности оборудования для питания.	
	4. Основные неисправности оборудования для сортировки и дозировки.	
	5. Основные неисправности смесительного оборудования. 6. Основные неисправности формовочного оборудования.	

	7. Основные неисправности прессового оборудования.	
	8. Основные неисправности сушильного оборудования.	
	9. Основные неисправности печного оборудования.	
	В том числе практических занятий	20
	1. Составление таблиц основных неисправностей щековых дробилок.	2
	2. Составление таблиц основных неисправностей конусных дробилок.	2
	3. Составление таблиц основных неисправностей валковых дробилок.	2
	4. Составление таблиц основных неисправностей шаровых мельниц.	2
	5. Составление таблиц основных неисправностей трубных мельниц.	2
	6. Составление таблиц основных неисправностей пластинчатого питателя.	2
	7. Составление таблиц основных неисправностей смесителей.	2
	8. Составление таблиц основных неисправностей допрессовочных прессов.	2
	9. Составление таблиц основных неисправностей коленорычажных прессов.	2
	10. Составление таблиц основных неисправностей элеваторов и транспортеров.	2
	Консультация	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	2
	Промежуточная аттестация - экзамен	6
	Учебная практика Виды работ 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора 3. Разборка конического прямозубого редуктора 4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора 7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора 8. Разборка конического косозубого редуктора 9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали	72

10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора		
11. Сборка конического косозубого редуктора		
12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора		
13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов		
14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали		
15. Сборка и регулировка червячного редуктора		
16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач		
Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования	150	
МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	148	
Тема 2.1. Чтение и выполнение схем и чертежей при ремонте	Содержание	8
	1. Чтение ремонтных чертежей. Чтение кинематических схем с включением гидравлических и пневматических элементов.	
	В том числе практических занятий	6
	1. Выполнение и оформление эскиза деталей с резьбой с применением компьютерной техники и прикладных компьютерных программ	2
	2. Выполнение и оформление эскиза колеса зубчатого с применением компьютерной техники и прикладных компьютерных программ	2
	3. Выполнение и оформление деталей тел вращения с применением компьютерной техники и прикладных компьютерных программ	2
Тема 2.2. Износ и восстановление деталей оборудования.	Содержание	10
	1. Виды износов и их классификация. Факторы, влияющие на износ деталей. Методы обнаружения дефектов деталей.	
	В том числе практических занятий	8
	1. Определение видов износа деталей визуальным методом.	4
	2. Изучение зависимости видов износа от факторов, на них влияющих.	4
Тема 2.3. Способы повышения износостойкости деталей.	Содержание	8
	1. Дробеструйное упрочнение поверхности. Обкатка роликами.	
	2. Химико-термическая и термическая обработка. Электроискровое упрочнение.	
	В том числе практических занятий	4
	1. Выбор способов повышения износостойкости деталей.	4
Тема 1.4. Методы восстановления деталей	Содержание	14
	1. Механические способы ремонта. Восстановление деталей электродуговой и газовой сварками	

	и наплавкой.	
	2. Металлизация. Восстановление деталей термопластическими композициями.	
	3. Восстановление деталей электролитическим наращиванием металла.	
	В том числе практических занятий	8
	1. Выбор способов восстановления деталей.	4
	2. Составление технологических карт ремонта валов или осей.	2
	3. Составление технологических карт ремонта шкивов или колес.	2
Тема 1.5. Ремонт и сборка типовых деталей и узлов промышленного оборудования.	Содержание	30
	1. Структура процессов разборки и сборки машин. Устройства, инструменты и приспособления, применяемые при разборке и сборке машин. Балансировка вращающихся деталей и узлов. Центровка осей валов.	
	2. Ремонт валов. Ремонт отверстий. Ремонт подшипников. Сборка неподвижных соединений.	
	3. Ремонт зубчатых и червячных передач.	
	4. Ремонт муфт. Ремонт остановов. Ремонт маховиков и шкивов.	
	5. Ремонт штампов. Ремонт деталей, изношенных по линейным размерам.	
	6. Ремонт базовых деталей и металлоконструкций. Ремонт корпусных деталей.	
	7. Ремонт шестеренчатых маслонасосов и маслосистем. Ремонт и сборка трубопроводов и арматуры.	
	В том числе практических занятий	16
	1. Выбор технологической оснастки для ремонта валов и отверстий.	2
	2. Выбор технологической оснастки для ремонта подшипников.	2
	3. Выбор технологической оснастки для ремонта зубчатых и червячных передач.	2
	4. Выбор технологической оснастки для ремонта муфт.	2
	5. Выбор технологической оснастки для ремонта маховиков и шкивов.	2
6. Выбор технологической оснастки для ремонта базовых деталей и металлоконструкций	2	
7. Выбор технологической оснастки для ремонта штампов.	2	
8. Выбор технологической оснастки для ремонта шестеренчатых маслонасосов и маслосистем.	2	
Тема 1.6. Ремонт промышленного оборудования	Содержание	30
	1. Виды и методы организации ремонта машин. Ремонтная документация. Механизация ремонтных работ. Пуск и сдача оборудования после ремонта.	
	2. Ремонт дробильно-помольного оборудования. Ремонт транспортного оборудования.	
	3. Ремонт оборудования для сортировки, дозировки и питания. Ремонт смесительного и прессового оборудования.	

	В том числе практических занятий	24
	1. Заполнить ремонтную документацию.	4
	2. Составление сетевых графиков капитального ремонта щековых дробилок.	2
	3. Составление сетевых графиков капитального ремонта конусных дробилок.	2
	4. Составление сетевых графиков капитального ремонта валковых дробилок.	2
	5. Составление сетевых графиков капитального ремонта шаровых мельниц.	2
	6. Составление сетевых графиков капитального ремонта трубных мельниц.	2
	7. Составление сетевых графиков капитального ремонта пластинчатого питателя.	2
	8. Составление сетевых графиков капитального ремонта смесителей.	2
	9. Составление сетевых графиков капитального ремонта допрессовочных прессов.	2
	10. Составление сетевых графиков капитального ремонта коленорычажных прессов.	2
	11. Составление сетевых графиков капитального ремонта элеваторов и транспортеров.	2
Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта по дисциплине является обязательным.</i>		40
Тематика курсовых проектов: <i>Выполнение технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования.</i>		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту <i>Составление кинематической схемы машины.</i> <i>Техническая характеристика машины.</i> <i>Описание устройства и работы машины.</i> <i>Основные правила технической эксплуатации.</i> <i>Основные неисправности машины, их причины и способы устранения.</i> <i>Смазка, карта смазки машины.</i> <i>Методы регулировки и наладки машины.</i> <i>Быстроизнашивающиеся детали, срок их службы и методы их восстановления.</i> <i>Технологическая карта восстановления или изготовления детали.</i> <i>Виды и содержание ремонтов машины.</i> <i>Организация и технология проведения капитального ремонта.</i> <i>Сетевой график капитального ремонта машины.</i> <i>Техника безопасности при проведении капитального ремонта и эксплуатации машины.</i>		
Консультация		2

Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к экзамену	2
Промежуточная аттестация - экзамен	6
Производственная практика по профилю специальности итоговая Виды работ: 1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; 2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов; 3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования; 4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.	108
Экзамен квалификационный	6
Всего	462

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный оборудованием:

- 26 посадочных мест для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая (магнитная);
- действующие модели технологического оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Кабинет «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», оснащенная в соответствии с п.6.2.2. программы по специальности.

Тельфер канатный CD 1, грузоподъемностью 2 т.

Тельфер цепной, грузоподъемностью 0,5 т.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по профессии/специальности.

Богдановичское ОАО «Огнеупоры»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания⁵

Основные источники:

1. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ [А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, Н.А. Щетинкина, А.М. Щукин]. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336с.
2. Синельников А.Ф. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.Ф. Синельников. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 336с.
3. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др.. - М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 272с.
4. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2ч. – Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Схиртладзе А.Г., Феофанов А.Н., Митрофанов В.Г. и др.. - М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 256с.

5. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов. – М.: Академия, 2015.
6. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник. / Р.М. Гоцеридзе. – М.: Академия, 2015.
7. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 448с.

Дополнительные источники:

1. Севостьянов В.С. Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий / В.С. Севостьянов, В.С. Богданов, Н.Н. Дубинин, В.И. Уральский. – М.: ИНФА, 2005. – 432 с
2. Балашов В.П. Грузоподъемные и транспортирующие машины / В.П. Балашов – М.: Машиностроение, 2008.
3. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – с. 240
4. Шейнгольд Е.М., Нечаев Л.Н. Технология ремонта и монтажа промышленного оборудования. – Л.: Машиностроение, 2005
5. Покровский Б.С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования. – М.: Академия, 2006 – 175с.
6. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок.
7. ГОСТ 2.307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
8. ГОСТ 24642-81. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения.
9. ГОСТ 2.308-79. Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Материаловедение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/>.

Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс]: сайт // <http://www.slesarnoedelo.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.</p> <p>ОК 1-7, ОК 9,10</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Выполнение курсового проекта.</p> <p>Экзамен.</p> <p>Оценка результатов прохождения практик.</p>
<p>ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ОК 1-7, ОК 9,10</p>	<p>Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Выполнение курсового проекта.</p> <p>Экзамен.</p> <p>Оценка результатов прохождения практик.</p>