

Приложение

к программе СПО 15.02.17 Монтаж,
техническое обслуживание, эксплуатация и
ремонт промышленного оборудования (по
отраслям)

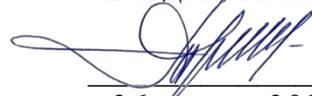
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум»



В.Д. Тришевский

«26» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного
(технологического) оборудования**

Специальность 15.02.17 «Монтаж,
техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)»

Форма обучения очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на заседании ПЦК технического профиля ГАПОУ СО «БПТ»

Протокол № 10

от «26» июня 2024 г.

Председателя цикловой комиссии
 / Е.В. Снежкова

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 12 сентября 2023г. № 676 (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, рег. № 127 (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-502 от 21.11.2023), и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Авторы:

Богомолова Наталья Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Кудряшова Кира Юрьевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	20

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного
(технологического) оборудования»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: осуществлять организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК.3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования – Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов – Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания – и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства – Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций,
--------------------------------	----------	--

		<p>задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и системой допусков – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль качества ремонта – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала – Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ
Уметь	–	<ul style="list-style-type: none"> – Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Применять утвержденные нормативы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт. Анализировать простои оборудования – Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и

		<p>материалы</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования – Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования – Составлять план мероприятий по предотвращению отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта – Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования – Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов – Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов – Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования – Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования – Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования – Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ – Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ – Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок – Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов – Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать
--	--	--

		<p>выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> – Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.
Знать	–	<ul style="list-style-type: none"> – Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования – Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования – Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД – Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования – Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Организация и особенности эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха – Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования – Основные недостатки в работе оборудования, приводящие

		<p>к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Основы психологии общения и конфликтологии – Способы и средства контроля и оценки знаний – Требования производственно-технических и должностных инструкций – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
--	--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего - 430 часов

Из них на освоение МДК 244 часов, в том числе консультации – 4 часа, промежуточная аттестация – 6 часов;

самостоятельная работа – 4 часа

Экзамен квалификационный – 6 часов

на учебную практику - 72 часа,

на производственную практику - 108 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.										
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.										
			Обучение по МДК, в час.			Практики					Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проект	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)						
7	8												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
ПК 3.1- ПК 3.3 ОК.01-ОК.09	МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	208	132	44	40	72			2		2		
ПК 3.1- ПК 3.3 ОК.01-ОК.09	МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	108	98	42	-				2	6	2		
	Производственная практика	114						108		6			
	Всего:	430	230			72	108		4	12	4		

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Ремонт промышленного оборудования		208	
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования		136	
Тема 1.1 Надежность промышленного (технологического) оборудования	Содержание	10	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Основные понятия о качестве машин. Терминология, понятия и определения теории надежности. Показатели надежности.		
	2. Теротехнология. Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности.		
	3. Система планово-предупредительного ремонта. Основные термины и определения.		
	4. Виды и методы ремонта.		
5. Ремонтно-эксплуатационная служба предприятия. Устройство ремонтно-механического цеха.			
Тема 1.2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	Содержание	22	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Трение в деталях оборудования. Теории трения.		
	2. Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы.		
	3. Виды износов и их классификация.		
	4. Факторы, влияющие на износ деталей.		
	5. Методы обнаружения дефектов деталей. Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов.		
	В том числе практических занятий	12	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Отбраковка деталей по конструктивным факторам.	2	
	2. Отбраковка деталей по технологическим факторам.	2	
	3. Отбраковка деталей по качественным факторам.	2	
4. Определение видов износа деталей визуальным методом.	2		
5. Изучение зависимости видов износа от факторов, на них влияющих.	4		

Тема 1.3 Способы повышения износостойчивости деталей.	Содержание	10	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.		
	2. Дробеструйное упрочнение поверхности. Обкатка роликами.		
	3. Химико-термическая и термическая обработка. Электроискровое упрочнение.	4	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	4	
1. Выбор способов повышения износостойкости деталей.			
Тема 1.4 Методы восстановления деталей	Содержание	14	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Механические способы ремонта.		
	2. Восстановление деталей электродуговой и газовой сварками, наплавкой.		
	3. Металлизация: электродуговая, высокочастотная, плазменная.		
	4. Восстановление деталей электролитическим наращиванием металла: хромирование, осталивание.		
	5. Восстановление деталей термопластическими композициями.	4	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	4	
1. Выбор способов восстановления деталей.			
Тема 1.5 Ремонт промышленного оборудования	Содержание	36	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Подготовка к ремонту. Линейные и сетевые графики капитального ремонта оборудования.		
	2. Ремонтная документация.		
	3. Механизация ремонтных работ.		
	4. Ремонт дробильно-помольного оборудования. Ремонт транспортного оборудования.		
	5. Ремонт оборудования для сортировки, дозирования и питания. Ремонт смесительного и прессового оборудования.		
	6. Пуск и сдача оборудования после ремонта.		
	В том числе практических занятий	24	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Заполнить ремонтную документацию.	4	
	2. Составление сетевых графиков капитального ремонта щековых дробилок.	2	
3. Составление сетевых графиков капитального ремонта конусных дробилок.	2		

	<i>4. Составление сетевых графиков капитального ремонта валковых дробилок.</i>	2	
	<i>5. Составление сетевых графиков капитального ремонта шаровых мельниц.</i>	2	
	<i>6. Составление сетевых графиков капитального ремонта трубных мельниц.</i>	2	
	<i>7. Составление сетевых графиков капитального ремонта пластинчатого питателя.</i>	2	
	<i>8. Составление сетевых графиков капитального ремонта смесителей.</i>	2	
	<i>9. Составление сетевых графиков капитального ремонта допрессовочных прессов.</i>	2	
	<i>10. Составление сетевых графиков капитального ремонта коленорычажных прессов.</i>	2	
	<i>11. Составление сетевых графиков капитального ремонта элеваторов и транспортеров.</i>	2	
<p>Тематика курсовых проектов: Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. Расчет мощности электродвигателя. Расчет деталей и узлов на прочность. Система, схема и таблица смазки машины, механизма. Составление ведомости дефектов. Составление правил технической эксплуатации. Разработка технологического процесса ремонта. Разработка технологии восстановления детали. Охрана труда при обслуживании и ремонте машины. Выполнение сборочных чертежей. Выполнение детализованных чертежей. Оформление и защита проекта.</p>			
<p>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></p>		40	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

<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		2	
Подготовка к экзамену			
Учебная практика		72	
Виды работ:			
Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		108	
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		98	
Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей	Содержание	18	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1
	1. Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.		
	2. Структура процессов разборки и сборки машин.		
	3. Ведомости дефектов деталей и узлов машин.		
	4. Устройства, инструменты и приспособления, применяемые при разборке и сборке машин.		
	5. Технологические карты восстановления деталей.		
	6. Балансировка вращающихся деталей и узлов. Центровка осей валов и муфт.		
	В том числе практических занятий:	6	
1. Проверка отклонения от соосности по индикаторам.	2	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1	
2. Проверка плоскостности и прямолинейности корпусных деталей.	2		
3. Проверка величины искривления вала по отношению к его оси.	2		
Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание	16	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2,
	1. Принципы и характер отказов резьбовых соединений. Ремонт резьбовых соединений.		
	2. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.		

	3. Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов.		ПК 3.3
	4. Способы ремонта труб.		
	5. Восстановление базовых деталей: станин, направляющих.		
	В том числе практических занятий:	6	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Разработка технологической карты восстановления резьбовых соединений.	2	
	2. Разработка технологической карты восстановления сварного соединения.	2	
	3. Разработка технологической карты восстановления корпусных деталей.2		
Тема 2.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	Содержание	18	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Дефекты валов и причины их возникновения.		
	2. Способы ремонта валов. Правка валов.		
	3. Дефекты шпинделей и способы их устранения.		
	4. Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта.		
	5. Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы.		
	В том числе практических занятий:	8	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Разработка технологической карты восстановления вала.	2	
	2. Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов.	2	
	3. Разработка технологической карты восстановления подшипников.	2	
4. Выбор технологической оснастки для восстановления валов и подшипников.	2		
Тема 2.4 Ремонт разъемных соединений	Содержание	30	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Ремонт муфт. Основные дефекты муфт, причины их возникновения, способы ремонта.		
	2. Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно допустимые нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта.		
	3. Правила эксплуатации редукторов.		
	4. Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач.		
	5. Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач.		
	6. Способы ремонта звездочек и шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач.		
	7. Определение степени износа зубьев зубчатой передачи.		
	В том числе практических занятий:	16	ОК 01-07,

	1. Разработка технологической карты восстановления зубчатых колес.	2	ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	2. Составление ведомости дефектов червячной передачи.	2	
	3. Разработка технологической карты восстановления деталей червячной передачи.	2	
	4. Составление ведомости дефектов редукторов.	2	
	5. Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов.	2	
	6. Составление ведомости дефектов муфт.	2	
	7. Разработка технологической карты восстановления муфт.	2	
	8. Выбор технологической оснастки для восстановления редукторов.	2	
Тема 2.5. Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание	16	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Ремонт насосных установок и резервуаров.		
	2. Ремонт фильтров. Ремонт распределителей.		
	3. Ремонт трубопроводов.		
	4. Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов.		
	5. Ревизия, гидравлические испытания систем смазки.		
	В том числе практических занятий	6	ОК 01-07, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	1. Составление ведомости дефектов системы смазки.	2	
	2. Разработка технологической карты ремонта системы смазки.	2	
3. Выбор технологической оснастки для ремонта систем смазки.	2		
Консультации		2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации		2	
Промежуточная аттестация		6	
Производственная по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ:		108	
Экзамен квалификационный		6	
Всего		430	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

Мастерская «Монтажа, наладки, ремонт и эксплуатации 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 имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950-3.
3. Технологическое оборудование. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Таранина, Л.Г., Технологическое оборудование. Практикум : учебное пособие / Л.Г. Таранина. — Москва : КноРус, 2021. — 191 с. — ISBN 978-5-406-05639-4. — URL:<https://book.ru/book/938781>

Дополнительные источники:

1. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.Ф. Синельников - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 352с.
2. Липатова А.Б. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.Б. Липатова, Е.Н. Соколова, А.М. Щукин. – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 320с.
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.

3.2.2. Основные электронные издания

1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514793>
5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517984>
6. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>
7. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01-07, ОК 09</p> <p>ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>ПК 3.3 Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: продемонстрировать умение, применять приобретенные знания об организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования; умение, применять приобретенные знания по разработке документации по организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с приобретенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.</p>