

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

*МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования*

*МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования*

*УП.03 Учебная практика*

*ПП.03 Производственная практика*

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Быкова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### 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:

#### 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

#### 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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся

должен:

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

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

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

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



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

## **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 668

в том числе

лекции, уроки, часов - 204

курсовой проект, часов - 30

практические занятия, часов 204

Практики, в том числе производственная, часов 180

Промежуточная аттестация, часов 24

Консультация, часов 8

Самостоятельная, часов 18



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Практики		
				Обучение по МДК									
				Всего	В том числе					Консультаци я	Промежуточ ная	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа						
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>			
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	214	118	198	80	30	8	4	4				
ПК 3.1, 3.2, 3.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования	266	126	240	116		10	4	12				
	Квалификационный экзамен	8											
	Производственная практика	180									180		
	<b>Всего:</b>	<b>668</b>											

## 1.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч		Код ПК, ОК	Код Н,У,З, Уо, Зо
1	2	3			
		Обязат. часть ОП			
		173			
<b>Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>					
<b>МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования</b>		173			
<b>Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования				
	2 Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.				
	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия				
	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования				
	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии				
	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического)				

	оборудования на предприятии				
	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования				
	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования				
<b>Тема 1.2 Техническая диагностика изношеннооборудования</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.				
	2 Способы контроля работоспособности систем смазки				
	3 Способы контроля работоспособности гидропривода				
	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	28			
	ПР №1 Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально				
	ПР №2 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально				
	ПР №3 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально				
	ПР №4 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально				
ПР №5 Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально					
ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально					
ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали					
<b>Тема 1.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования</b>	<b>Содержание</b>	44			
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия				
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.				
	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки				

	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)				
<b>Тема 1.4 Восстановление изношенных деталей</b>	1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	21			
	2 Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.				
	3 Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали				
	4 Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
ПР № 8 составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования					
ПР №9 Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования					
	ПР №10 Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт				
<b>Курсовой проект</b>	<p>Тема курсового проекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.</li> <li>– Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.</li> <li>– Технология производства или цеха, устройство и работы машины.</li> <li>– Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации.</li> <li>– Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет.</li> <li>– Расчет мощности электродвигателя.</li> <li>– Расчет деталей и узлов на прочность.</li> </ul>	<b>30</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система, схема и таблица смазки машины, механизма.</li> <li>– Составление ведомости дефектов.</li> <li>– Составление правил технической эксплуатации.</li> <li>– Разработка технологического процесса ремонта.</li> <li>– Разработка технологии восстановления детали.</li> <li>– Охрана труда при обслуживании и ремонте машины.</li> <li>– Выполнение сборочных чертежей.</li> <li>– Выполнение детализированных чертежей.</li> <li>– Оформление и защита проекта.</li> </ul>				
<b>Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования</b>		<b>179</b>			
<b>МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования</b>					
<b>Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.				
<b>Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.				
	2 Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.				
<b>Тема 2.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.				
	2 Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта.				
	Способы ремонта подшипников жидкостного трения				
	3 Дефекты подшипников качения. Контроль качества.				
	Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10				
ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки					



	подшипниковых узлов				
<b>Тема 2.4</b> <b>Ремонт разъемных соединений</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта.				
	2 Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов.				
	3 Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач				
	4 Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	ПР № 12 Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес				
	ПР № 13 Разработка технологической карты ремонта валов				
	ПР № 14 Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей				
	ПР № 15 Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи				
ПР № 16 Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов					
ПР № 17 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)					
ПР № 18 Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования					
<b>Тема 2.5</b> <b>Ремонт металлорежущего оборудования</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.				
	2 Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля				

	взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.				
	3 Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12			
	ПР № 19 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков				
	ПР № 20 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков				
	ПР № 21 Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках				
<b>Тема 2.6 Ремонт подъемно-транспортных машин</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов				
	2 Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов				
<b>Тема 2.7 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)</b>	<b>Содержание</b>	22			
	1 Ремонт насосных установок и резервуаров				
	2 Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов				
	3 Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		10		
ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)					
<b>Тема 2.8 Документальное обеспечение организации</b>	<b>Содержание</b>	25			
	1 Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению				

ремонта	сменности, снижению аварий оборудования			
	2 Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов			
	3 Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования			
	4 Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования			
	5 Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла			
<b>Учебная практика</b> Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования.</li> <li>– Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования.</li> <li>– Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> <li>– Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое).</li> <li>– Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.</li> </ul>	36			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составлять технологические карты ремонта оборудования.</li> <li>– Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования.</li> <li>– Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.</li> </ul>				
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)</li> <li>– Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</li> <li>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</li> <li>– Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала</li> <li>– Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования</li> <li>– Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ</li> <li>– Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования</li> <li>– Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</li> <li>– Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования</li> <li>– Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта</li> <li>– Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования</li> <li>– Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ</li> </ul>	72			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ</li> <li>– Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях</li> <li>– Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</li> </ul>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>16</b>			
<b>Всего</b>	<b>668</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по специальности.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 рабочей программы по специальности.

#### **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. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### **Основные печатные издания**

1. 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.

2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0 — Скоро в ЭБС.

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.

#### **Основные электронные издания**

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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей

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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.2 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов 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 освоенные знания об организации технического обеспечения ремонта промышленного (технологического) оборудования; умение, применять освоенные 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 освоенным 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>
---	--	---