

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

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

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

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:

Иметь практический опыт	–	– 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,
-------------------------	---	---

		задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту – 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	–	– 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

		материалы – 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
--	--	--

		выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами – Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.
Знать	–	– 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 к отказам и выходу из строя узлов и механизмов

		оборудования, и способы их предупреждения и устранения – 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
--	--	--

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.							
				Обучение по МДК						Практики	
				Всего	В том числе					Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультация	Промежуточная		
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11
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		
	Экзамен по модулю	8							8		
	Производственная практика	180									180
	Всего:	668	244	438	196	30	18	4	24		180

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			
Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования					
МДК 03.01 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования		173			
Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия	Содержание	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				
Тема 1.2 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание	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				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	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				
Тема 1.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание	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)				
Тема 1.4 Восстановление изношенных деталей	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				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	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				
Курсовой проект	Тема курсового проекта: – Расчет, эксплуатация и ремонт 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.	30			

	– 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.				
Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		179			
МДК 03.02 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования					
Тема 2.1 Способы восстановления изношенных деталей	Содержание	22			
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.				
Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание	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.				
Тема 2.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	Содержание	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				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10			
	ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки				

	подшипниковых узлов				
Тема 2.4 Ремонт разъемных соединений	Содержание	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				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	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				
Тема 2.5 Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание	22			
	1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых 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.	12			
	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.				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	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				
Тема 2.6 Ремонт подъемно-транспортных машин	Содержание	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				
Тема 2.7 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание	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				
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)	10			
Тема 2.8 Документальное обеспечение организации	Содержание	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			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла			
Учебная практика Виды работ: – Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования. – Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования. – Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования. – Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое). – Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.		36		

– Составлять технологические карты ремонта оборудования. – Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования. – Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.				
Производственная практика Виды работ: – 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 – 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 – 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 – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ	72			

– Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ				
Промежуточная аттестация	16			
Всего	668			

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 рабочей программой по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Оснащение кабинета:

Стол ученический одноместный, нерегулируемый

Стул ученический на ножках

Стол учителя

Кресло учителя на колесиках

Доска меловая (магнитно- маркерная)

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Проектор портативный

Экран проекционный рулонный

МФУ (принтер, сканер, копир)

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Лаборатория «Электротехники и основ электроники»:

Стол специальный

Стул лабораторный

Стол преподавателя (мастера)

Кресло

Система визуализации

Автоматизированное место преподавателя

МФУ (принтер, сканер, копир)

Акустические колонки

Учебно-лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники и основы электроники»

Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

Лаборатория «Материаловедение»

Стол специальный

Стул лабораторный

Стол преподавателя (мастера)

Кресло

Стул лабораторный без спинки

Стеллаж

Система визуализации

Верстак с металлической столешницей

Акустические колонки

Автоматизированное место преподавателя

Лабораторный комплекс «Материаловедение»

Печь муфельная

Универсальная учебная испытательная машина

Комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы»

Вытяжная и приточная вентиляция

Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы (макеты механических передач, разъёмных и неразъёмных соединений и др.)

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

Мастерская «Промышленная механика и монтаж»

Стол промышленный

Шкаф инструментальный

Стол

Верстак с слесарными тисками 200 мм

Стул

Открытая инструментальная тележка

Стеллаж

Шкафчик для одежды

Емкость для сбора стружки

Вытяжное устройство (стационарное или перемещаемое)

Огнетушитель

Сетевой фильтр

Автоматизированное рабочее место

Ноутбук

МФУ (принтер, сканер, копир)

Акустические колонки

Система визуализации

Токарно-винторезный станок с оснасткой

Универсальный вертикально-фрезерный станок с оснасткой

Станок вертикально-сверлильный

Заточной станок

Сварочный аппарат с расходными материалами (баллон с газовой смесью, сварочная проволока и др.)

Регулятор для углекислоты и аргона У 30/АР 40 Р (с ротаметром)

Отрезная пила

Плита поверочная, разметочная

Учебно-лабораторный стенд "Электро-пневмоавтоматика" или электрогидроавтоматика с компрессором (насосной станцией) с возможностью сборки пневматических (гидравлических) приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики (гидроавтоматики, электрогидроавтоматики)

Лазерная система для центровки валов

Виброанализатор

Стенд для выравнивания валов и балансировки

Тепловизор

Учебно-лабораторный стенд «Промышленная механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач

Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)

Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)

Набор инструментов для обработки и сверления отверстий)

Набор ручных инструментов для нарезания наружной и внутренней резьбы

Комплект измерительных средств и инструментов (концевые меры длины, индикаторы цифровые или стрелочные, микрометры, штангенциркули, штангенрейсмас, металлические слесарные линейки, рулетки)

Слесарный инструмент

Балон с газовой смесью для сварки

Учебно-лабораторные стенды «Механика» для сборки и монтажа различных типов механических передач

Учебно-лабораторные стенды «Пневматика и электропневматика» с возможностью сборки пневматических приводов с элементами пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики)

Учебно-лабораторный стенд для проведения работ по центровке валов и балансировке приводов

Углошлифовальная машина с расходными материалами (диск отрезной, шлифовальный)

Угломер

Набор образцов шероховатости (для токарных и фрезерных работ)
 Набор инструментов для токарных работ (державки, пластины, сверла центральные, резцы)
 Набор инструментов для фрезерных работ (фрезы, пластины, технологическая оснастка)
 Комплект измерительных средств и инструментов
 Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

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
--	-----------------	---------------

ОК 01-07, ОК 09 ПК 3.1 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования ПК 3.2 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	«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. «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. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.
---	--	---