

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Соликамский горно-химический техникум»
(ГБПОУ «СГХТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ОБОРУДОВАНИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Соликамск, 2023

ОДОБРЕНА:
на заседании
предметно-цикловой комиссии
УГС 15.00.00, 13.00.00.
наименование ПЦК
Протокол № 4
от «16» ноября 2023 г.

Председатель ПЦК УГС 15.00.00.,13.00.00.
Н.В. Кибанова
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДЕНА:
заместитель директора

И.П. Патрушева
Подпись Ф.И.О.
«20» декабря 2023 г.

СОГЛАСОВАНА:

механик, Подземный горный участок
ремонта механического оборудования,
Рудник, СКРУ-1 ПАО «Уралкалий»

Аристов А.В.
Подпись Ф.И.О.
«20» декабря 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 №676 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», а также с учетом требований работодателя.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Соликамский горно-химический техникум» (ГБПОУ «СГХТ»)

Разработчик: Патрушева Ирина Петровна, заместитель директора ГБПОУ «Соликамский горно-химический техникум», преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

название профессионального модуля

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

код

название

в части освоения основного вида деятельности (ВПД): организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК.3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.3	Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	<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
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<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

	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<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

	<ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 890 час., включая: аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 484 час.;
самостоятельной работы обучающегося – 106 час.;
учебной и/или производственной практики – 6 (216) недели (час.);
виды промежуточной аттестации *экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, экзамен квалификационный*

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля **ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования** является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная практика, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
ПК 3.1- 3.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования	302	210	12	36	20	36	30	-	-
ПК 3.1- 3.3 ОК 01-07, ОК 09	МДК 03.02. Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования	360	274	52	-	50	-	30	-	-
	ПП.03.01 Практика, часов	216	-					-	72	144
	ПМ.03.ЭК Экзамен квалификационный	12	-					-	-	-
	Всего:	890	484	64	36	70	36	60	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			...	
Тема 1.1 Организация ремонтной службы предприятия	Содержание			
	1	1 Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования		
	2	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	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия		
	4	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования		
	5	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии		
	6	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии		
	7	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования		
	8	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования		
	Практические занятия			
	1.			
	2.			
	3.			
Тема 2.1 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание			
	1.	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.		
	2.	2 Способы контроля работоспособности систем смазки		

	3.	3 Способы контроля работоспособности гидропривода		
	4.	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода		
	5.			
	6.			
	7.			
	Практические занятия			
		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 2.2 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание			
	1.	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия		
	2.	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.		
	3.	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки		
	4.	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)		
	5.			
Тема 2.3 Восстановление изношенных деталей	Содержание			
		1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.		
		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		
	Практические занятия			

		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		
	Содержание			
	Практические занятия			
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
МДК 03.02. Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			...	
Тема 3.1 Способы восстановления изношенных деталей	Содержание		*	
		Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования.		
		Экономическая целесообразность восстановления деталей		
Тема 3.2	Содержание			

Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов		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.		
		Практические занятия		
Тема 3.3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов		Содержание		
		Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.		
		Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения		
		Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы		
		Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников		
		Практические занятия		
		ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов		
Тема 3.4 Ремонт разъемных соединений		Содержание		
		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		
		Практические занятия		

		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 3.5 Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание			
		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.		
		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.		
	Практические занятия			
		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 4.1 Ремонт подъемно-транспортных машин	Содержание			
		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		
	Практические занятия			

Тема 4.2 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание			
	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		
	Практические занятия			
		ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)		
Тема 5.1 Документальное обеспечение организации ремонта	Содержание			
	1	Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению 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		
	Практические занятия			
		ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла		
	Содержание			
	Практические занятия			

Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.02. Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			*	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту <ul style="list-style-type: none">– Задание, объем и структура проекта.– Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.– Выполнение сборочных чертежей.– Выполнение детализованных чертежей.– Оформление и защита проекта Тематика курсовых проектов <ul style="list-style-type: none">– Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования:– 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.			36	
Учебная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none">– 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).– Расчет планового времени выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования.			72	3

<ul style="list-style-type: none"> – Составление технологических карт ремонта оборудования. – Определение допустимых норм износа деталей и узлов оборудования. – Оформление дефектных ведомостей на промышленное (технологическое) оборудование. 		
Производственная практика Виды работ: <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 – 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 – 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 	144	3
Промежуточная аттестация: МДК 03.01. Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования – дифференцированный зачет – 6 семестр, экзамен – 7 семестр, защита курсового проекта – 8 семестр МДК 03.02. Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования – экзамен – 6 семестр, дифференцированный зачет – 7 семестр, Учебная практика (сварочная) – дифференцированный зачет – 5 семестр Производственная практика - дифференцированный зачет – 7 семестр	6 6 - -	

<i>Экзамен квалификационный</i>	12	
Всего	890	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

- учебных кабинетов Монтажа, ремонта и испытания промышленного оборудования;
- мастерских слесарная, сварочная.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- доска;
- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером и лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные средства обучения;
- цифровые образовательные ресурсы;
- Редукторы для отработки навыков разборки и сборки механического оборудования,
- Тренажерный комплекс слесаря-ремонтника "Виртуальный механик"
- Лабораторный стенд балансировки ротора
- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся)

Практические занятия проводятся в мастерских слесарная, сварочная.

Оборудование мастерских:

- Верстак слесарный;
- Тиски слесарные;
- Шуруповерт аккумуляторный;
- Набор сверл по металлу;
- Сварочный аппарат для дуговой сварки плавящимся металлическим электродом;
- Дисковый отрезной станок с пильным диском;
- Верстак или тумба для установки дискового отрезного станка;
- Набор слесарных инструментов.

Помещения кабинета и лаборатории должны соответствовать требованиям санитарных правил [СП 2.4.3648-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. №28 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г., регистрационный №61573): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.
2. ...
3. ...

Дополнительные источники:

1. ...
2. ...
3.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Описываются условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся.

Перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1 Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования</p> <p>ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых 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: демонстрирует умения, применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения технической диагностики и технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем критерии), 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>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01-07, ОК 09		

Результаты указываются в соответствии с паспортом и разделом 2 программы. Перечень форм контроля должен быть конкретизирован с учетом специфики обучения по программе профессионального модуля.

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	