

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменёва
« 24 » 03 2025 г.

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ОБОРУДОВАНИЯ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник-механик
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Составители программы:	Савенков Д.В., преподаватель Федоров М.В., преподаватель

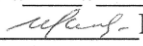
2025г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» с учетом примерной основной образовательной программы

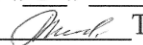
Программу составили:

Макогон П.М., преподаватель
« 06 » 03 2025г. 
Фёдоров М.В., преподаватель
« 06 » 03 2025г. 

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии технология машиностроения

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.
Председатель ЦК  И.В. Коломина

Программа согласована на заседании цикловой комиссии монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Протокол № 7 от « 06 » 03 2025г.
Председатель ЦК  Т.В. Данилова

Согласовано:

Зам. декана по УПР
« 06 » 03 2025г.  П.М. Макогон

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе
« 06 » 03 2025г.  И.А. Чинская

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

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

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

	(технологического) оборудования
--	---------------------------------

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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 принадлежности, 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
--	---

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 526 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 03.01. - 112 часов; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение МДК 03.02. - 84 часа; в том числе самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 216 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования»

Коды компетенций (ОК, ПК)	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Раздел 1 МДК.03.01. Организационное обеспечение и проведение плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	112	34		40	20	12	2		4	
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	Раздел 2 МДК.03.02. Разработка технологической документации для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования	84	30		26	10	12	2		4	
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	УП.03.01. Учебная практика	108									
ПК 3.1-3.3 ОК 01-09	ПП.03.01. Производственная практика (по	216									

	профилю специальности)										
	ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	6									
	ИТОГО:	526	64		66	30	24	4		8	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Организация ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования		112	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
МДК 03.01. Организационное обеспечение и проведение плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования		112	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
Тема 1.1. Организация ремонтной службы предприятия	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	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.	2	
	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия	2	
	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования	2	

	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования	2	
	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	18	
Тема 1.2 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	1	
	2 Способы контроля работоспособности систем смазки	1	
	3 Способы контроля работоспособности гидропривода	1	
	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода	1	
	Практические занятия		
	1 ПР №1 Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально	4	
	2 ПР №2 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально	4	
	3 ПР №3 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально	4	
	4 ПР №4 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально	4	
	5 ПР №5 Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально	4	
	6 ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально	4	
	7 ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	4	

	Всего по теме:	36	
Тема 1.3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия	2	
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.	2	
	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки	1	
	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	4	
	Всего по теме:	10	
Тема 1.4 Восстановление изношенных деталей	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	2	
	2 Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.	2	
	3 Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали	2	
	4 Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода	2	
	Практические занятия		
	1 ПР № 1 составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	4	
	2 ПР № 2 Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования	4	
	3 ПР №3 Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	22	
Курсовое проектирование	Тематика курсового проекта: Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию	20	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09

	расчетно-пояснительной записки. Технология производства или цеха, устройство и работы машины. Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации. Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет. Расчет мощности электродвигателя. Расчет деталей и узлов на прочность. Система, схема и таблица смазки машины, механизма. Составление ведомости дефектов. Составление правил технической эксплуатации. Разработка технологического процесса ремонта. Разработка технологии восстановления детали. Охрана труда при обслуживании и ремонте машины. Выполнение сборочных чертежей. Выполнение деталировочных чертежей. Оформление и защита проекта.		
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. Составлять технологические карты ремонта оборудования. Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования. Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование.	108	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09	

Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Раздел 2 Ремонт типовых деталей и узлов промышленного (технологического) оборудования		84	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
МДК 03.02 Разработка технологической документации для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования		84	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
Тема 2.1. Способы восстановления изношенных деталей	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.	1	
	2 Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.3	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3

Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	1 Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.	2	ОК 01 - ОК 09
	2 Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения	1	
	3 Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников	1	
	Практические занятия		
	1 ПР № 1 Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 2.4 Ремонт разъемных соединений	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта.	2	
	2 Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов.	2	
	3 Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач	2	
	4 Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес	1	
	Практические занятия		
	1 ПР № 2 Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес	2	
	2 ПР № 3 Разработка технологической карты ремонта валов	2	
	3 ПР № 4 Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей	2	
	4 ПР № 5 Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи	2	
	5 ПР № 6 Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов	2	
	6 ПР № 7 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)	2	
	7 ПР № 8 Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	23	
Тема 2.5 Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.	1	
	2 Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.	1	
	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.	1	
	Практические занятия		
	1 ПР № 9 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	2	
	2 ПР № 10 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	2	
	3 ПР № 11 Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	11	
Тема 2.6 Ремонт подъемно- транспортных машин	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов	2	
	2 Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект по заданной теме	2	
	Всего по теме:	6	

Тема 2.7 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Ремонт насосных установок и резервуаров	1	
	2 Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов	1	
	3 Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки	2	
	Практические занятия		
	1 ПР № 12 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 2.8 Документальное обеспечение организации ремонта	Содержание учебного материала		ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09
	1 Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования	1	
	2 Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов	1	
	3 Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования	1	
	4 Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования	1	
	5 Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования		
	Практические занятия		
	1 ПР № 13 Составление дефектной ведомости узла	2	
	Всего по теме:	6	
Производственная практика Виды работ: Виды работ: Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования)		216	ПК 3.1-3.3 ОК 01 - ОК 09

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		
Примерная тематика курсовой работы Технологическая документация металлорежущего станка модели Технологическая документация ленточного конвейера Технологическая документация пресса модели , и т.д.	10	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	
Всего:	526	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в следующих специальных помещениях:

- учебный кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

- стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения;

- тренажёры для решения ситуационных задач.

- мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская», оснащённые для проведения практических работ и учебной практики, имеющие учебные рабочие места со слесарными верстаками и тисами;

- Рабочее место мастера производственного обучения;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

- наборы инструментов;

- лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары»

- типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов»

- лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения»

- стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости»

- лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт»

- станок вертикально-сверлильный;

- станок заточной;

- станок вертикально-фрезерный;

- станок токарно-винторезный;

- тренажер операционный для токарных и фрезерных станков;

- пресс ручной, гидравлический или электрический;

- печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;
- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);
- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);
- угловая шлифовальная машина.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 261 с. URL:

<http://www.iprbookshop.ru/92179.html>

2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 1 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /[А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с.

3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 ч. Ч. 2 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования /[А.Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

Дополнительная литература:

1. База данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию <http://stanki-katalog.ru/sprav.htm>

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для среднего проф. образования / Б.С. Покровский. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 352 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 - 09 ПК 2.1 – 2.3	-практические работы по темам МДК 03.01 -лабораторные работы по темам МДК 03.01 - ответы на контрольные вопросы по темам МДК 03.01; -тема курсового проекта по МДК03.01; - перечень вопросов для экзамена по МДК 03.01;
ОК 01 - 09 ПК 2.1 – 2.3	-практические работы по темам МДК 03.02 -лабораторные работы по темам МДК 03.02 - ответы на контрольные вопросы по темам МДК 03.02; -тема курсового проекта по МДК03.02; - экзаменационные задания с вариантами по МДК 03.02;
ОК 01 - 09 ПК 2.1 – 2.3	-составление план-графика ремонта и обслуживания оборудования -составления перечня работ по ремонту и обслуживанию оборудования; - отчёт по учебной практике УП 03.01; - дневник учебной практики УП 03.01; - экзаменационное задание по профессиональному модулю ПМ 03.
ОК 01 - 09 ПК 2.1 – 2.3	-составление схем монтажа оборудования; - работы по пуско-наладке оборудования - отчёт по производственной практике ПП 03.01; - дневник производственной практики ПП 03.01; экзаменационное задание по профессиональному модулю ПМ 03

Комплексная оценка усвоения профессионального модуля ПМ.03 по виду деятельности осуществлять организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования осуществляется в форме экзамена по модулю.