

Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**
программы подготовки специалистов среднего звена

***15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)***

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНА

методической комиссией

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание
и ремонт промышленного оборудования в
машиностроении

Председатель МК

_____/И.В. Назайкинская

/

Составители:

Агапов К.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Тапилина Т.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Макурин Н.В., мастер п/о ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Потанина Е.А., методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: И.В. Назайкинская, председатель МК, ГАПОУ
СО «ТМК»»

Внутренняя экспертиза

Содержательная экспертиза _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1580.

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта по профессии 18559 «Слесарь ремонтник», 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014 г. № 1164н, а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий регионального рынка труда.

Содержание

	стр.
1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	9
3 Условия реализации программы профессионального модуля	32
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	34
Лист актуализации рабочей программы	39

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

1.1 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию** и, соответствующие ему, общие и профессиональные компетенции:

Обязательная часть

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
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 общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД1	Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	ПО1 -определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
	ПО2- разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов;
	ПО3 -определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
	ПО4 -организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства;
Уметь	У1 -выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки
	У2- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов, определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры, производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	У3 -устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой, управлять обдирочным станком, управлять настольно-сверлильным станком, управлять заточным станком
	У4-вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом, контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
	У5 - выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда;
	У6 -разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;
	У7- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;
	У8 -читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	У9 -производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы
	У10- производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин
	У11- осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда
	У12- оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании, составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин
	У13 -организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам
	У14- планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
	У15- проводить производственный инструктаж подчиненных
	У16- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности
	У17 -использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач
	У18 -контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ
	У19- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом

	обслуживании и ремонте промышленного оборудования
	У20- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности
	У21 -разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства
Знать	31-систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости
	32-назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов
	33-основные механические свойства обрабатываемых материалов
	34- наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок
	35-способы размерной обработки деталей, способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин
	36 -основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения
	37-правила чтения чертежей
	38-знаки условного обозначения допусков, качеств, параметров шероховатости, способов базирования заготовок
	39 -действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность
	310 -требования к планировке и оснащению рабочего места, требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин
	311 -устройство оборудования, агрегатов и машин
	312-основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	313 -периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин
	314- технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ
	315 -методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин
	316 -правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик
	317 -методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала
	318 -методы оценки качества выполняемых работ
	319- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности
	320- правила внутреннего трудового распорядка
	321-виды, периодичность и правила оформления инструктажа
	322 -организацию производственного и технологического процесса

Вариативная часть

1.1.4.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	ПОВ1- производить наладку, обслуживание и ремонт оборудования после ремонта и вновь вводимого в эксплуатацию; ПОВ2-определение причин отказов в работе оборудования, их анализ и разработка предложений по их предупреждению.
Уметь	УВ1- контролировать соответствие параметров, режимов работы оборудования,

	оснастки и инструмента технологическим процессам
	Ув2-осуществлять диагностику состояния и техническое обслуживание промышленного оборудования
	Ув3 -оформлять заявки на проведение ремонта и наладки оборудования
	Ув4 -организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации Ув5 -выполнять рабочие задания по приемке и модернизации технологического оборудования;
	Ув6 -производить монтаж оснастки и инструмента с последующей настройкой параметров технологического оборудования Ув7-анализировать требования конструкторской и технологической документации и использовать их в работе по наладке технологического оборудования
	Ув8-производить регулировку и подналадку узлов технологического оборудования;
	Ув9 -производить пусконаладочные работы технологического оборудования вновь вводимого в эксплуатацию и после ремонта
Знать	Зв1-основы работы кинематических, гидравлических, пневматических, электромеханических систем технологического оборудования
	Зв2- методы управления технологическим оборудованием
	Зв3- контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования Зв4 -сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Кол-во академических часов	Объем часов по семестрам		
		5	6	7
Объем образовательной программы	711			
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	301	129	143	29
в том числе:				
теоретическое обучение	148	80	57	11
лабораторные работы	Не предусмотрено	-	-	-
практические занятия	123	49	56	18
контрольные работы	Не предусмотрено	-	-	-
курсовая работа (проект)	30	-	30	-
Учебная практика	108	36	36	36
Производственная практика	216	Не предусмотрено	Не предусмотрено	216
Консультации	32	Не предусмотрено	12	20
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена МДК03.01 и МДК03.02, экзамен МДК03.03	12	Не предусмотрено	6	6
Квалификационный экзамен	12	-	-	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30	12	18	-

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессио- нальных компетенц- ий	Наименование междисциплинарного курса	Объем образо- ватель- ной програ- ммы, час	Объем образовательной программы, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) во взаимодействии с преподавателем						Промежуто- чная аттестаци- я (часов)	Самостоя- тельная работа
			Обучение по МДК			Практика		Консультации (часов)		
			Всего занятий, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая я работа (проект) , часов	Учебная, часов	Производ- ственная (по профилю специаль- ности), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	5 семестр									
ВД01ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ОК1-10	МДК 03.01. Организация ремонтных работ по про- мышленному оборудованию	105	93	33	-	-	-	-	-	12
	МДК 03.02 Организация монтажных работ по про- мышленному оборудованию	36	36	16	-	-	-	-	-	-
	Учебная практика, часов	36				36	-	-	-	-
	Производственная практика, часов	-					-	-	-	-
	6 семестр									
	МДК 03.01. Организация ремонтных работ по про- мышленному оборудованию	89	74	30	30	-	-	6	3	6
	МДК 03.02 Организация монтажных работ по про-	49	34	14	-	-	-	6	3	6

	мышленному оборудованию									
	МДК 03.03 Организация наладочных работ по про- мышленному оборудованию	41	35	12	-	-	-			6
	Учебная практика, часов	36				36	-	-	-	-
	Производственная практика, часов	-					-	-	-	-
	7 семестр									
	МДК 03.03 Организация наладочных работ по про- мышленному оборудованию	41	29	18	-	-	-	6	6	-
	Учебная практика, часов	36				36	-	-	-	-
	Производственная практика, часов	216					216	-	-	-
	Квалификационный экзамен	26						14	12	
	Всего:	711	331	123	30	108	216	32	24	30

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля **ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию**

2.2.1 Тематический план и содержание **ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	
МДК 03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию			194	
Раздел 1. Основы теории рациональной эксплуатации оборудования			44	
Тема 1.1. Основы теории надежности машин	Содержание		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Понятие о качестве продукции	1	
	2	Физическая природа отказов, классификация отказов	1	
	3	Технические параметры, определяющие работоспособность оборудования	1	
	4	Методы повышения надежности	1	
	Лабораторные работы		1 не предусмотрен о	
	Практические занятия		не предусмотрен о	
Тема 1.2. Основы теории износа машин	Содержание		6	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Понятие морального и физического старения машин	1	
	2	Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки	1	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
		и других причинах остановки оборудования		
	3	Сущность явления износа	1	
	4	Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей	1	
	5	Признаки износа деталей и узлов оборудования	1	
	6	Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 1.3.Типовая система технического обслуживания оборудования	Содержание		8	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования	1	
	2	Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования	1	
	3	Продолжительность ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов	1	
	4	План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту	1	
	5	Определение ремонтной сложности оборудования	1	
	6	Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта	1	
	7	Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию	1	
	8	Узловой метод ремонта	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
			0	
	Практические занятия		4	
	1	Определение ремонтной сложности заданного оборудования	2	
	2	Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту	2	
Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования	Содержание		10	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Основные правила технической эксплуатации оборудования	1	
	2	Контроль за работоспособностью ответственных деталей и узлов	1	
	3	Техническая эксплуатация высокосложного и высокоточного оборудования, с ЧПУ	1	
	4	Техническая эксплуатация подъемно-транспортного оборудования	1	
	5	Правила охраны труда, применения противопожарной техники, промышленной технологии, эстетики для улучшения эксплуатации оборудования	1	
	6	Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД	1	
	7	Бережливое производство как система организации производственных процессов	1	
	8	Принципы образования издержек (потерь)	1	
	9	Метод (система) предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования (TPM)	1	
	10	Метод (система) предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования (TPM)	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		4	
	3	Применение метода 5С к организации своего рабочего места	4	
Тема 1.5. Пути и средства	Содержание		8	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
повышения долговечности оборудования	1	Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования..	1	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	2	Методы упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта.	1	
	3	Термические и химико-термические способы упрочнения поверхностей, применение износостойких покрытий.	1	
	4	Применение износостойких покрытий.	1	
	5	Применение деталей-компенсаторов износа.	1	
	6	Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц	1	
	7	Первоначальная приработка оборудования	1	
	8	Увеличение срока службы оборудования	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен о	
	Практические занятия		не предусмотрен о	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы -Оформить отчет по ПЗ№1Определение ремонтной сложности заданного оборудования -Оформить отчет по ПЗ№2Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту -Оформить отчет по ПЗ№3Применение метода 5С к организации своего рабочего места				
Раздел 2. Организация ремонтных работ			89	
Тема 2.1. Материально-	Содержание		2	
	1	Материально-техническая база для проведения ремонтных работ	1	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
технические средства ремонтных работ	2	Подъемно-транспортные средства, грузозахватные приспособления и сварочное оборудование	1	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 2.2. Технологический процесс ремонта	Содержание		2	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Подготовка оборудования к ремонту	1	
	2	Структура технологического процесса	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема2.3. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования	Содержание		2	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Изменения свойств деталей в процессе работы	1	
	2	Факторы, влияющие на выбор способов восстановления	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 2.4.	Содержание		2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
Восстановление деталей в процессе ремонта машин	1	Оценка экономической целесообразности восстановления деталей	1	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	2	Выбор экономически оптимального способа восстановления	1 не предусмотрен	
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		6	
Тема2.5. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	4	Выбор метода восстановления детали	6	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	Содержание		2	
	1	Сущность способа восстановления	1	
	2	Ремонтный, свободный и регламентированный размеры	1 не предусмотрен	
	Лабораторные работы		0	
Тема 2.6 Восстановление деталей пластическим деформированием	Практические занятия		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	5	Разработка технологии восстановления деталей механической и слесарной обработкой	4	
	Содержание		2	
	1	Ремонт и упрочнение пластическим деформированием	1	
	2	Процесс электромеханического восстановления	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		6	
	6	Разработка технологии восстановления деталей осадкой, сжатием и раздачей	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
	7	Разработка технологии восстановления деталей электромеханической обработкой	2	
	8	Разработка технологии восстановления деталей накаткой	2	
Тема 2.7. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	Содержание		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Подготовка деталей к сварке	1	
	2	Электродуговая сварка и наплавка	1	
	3	Восстановление деталей в среде защитных газов	1	
	4	Сварка и наплавка под слоем флюса	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		4	
	9	Разработка технологии восстановления деталей ручной электродуговой сваркой и наплавкой	2	
	10	Составить технологию восстановления деталей вибродуговой наплавкой	2	
Тема 2.8. Восстановление деталей газотермическим напылением	Содержание		2	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Газопламенное и плазменное напыление	1	
	2	Дуговое и высокочастотное напыление	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		2	
	11	Разработка технологии восстановления металлизацией	2	
Тема 2.9. Восстановление	Содержание		2	
	1	Сущность восстановления деталей гальваническим способом	1	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
деталей гальваническим наращиванием	2	Технологическая последовательность проведения восстановления	1	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		2	
	12	Разработка технологии восстановления детали хромированием	2	
	Содержание		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
Тема 2.10. Восстановление деталей полимерными материалами	1	Газопламенное напыление синтетических материалов	1	
	2	Характеристика и область применения пластмассовых композиций	1	
	3	Восстановление деталей клеевым методом	1	
	4	Восстановление накладками и вставками	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 2.11. Восстановление деталей разъемных соединений	Содержание		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Восстановление деталей резьбовых соединений	1	
	2	Восстановление деталей штифтовых соединений	1	
	3	Восстановление деталей шпоночных соединений	1	
	4	Восстановление деталей шлицевого соединения	1	
	Лабораторные работы		не	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
			предусмотрено	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	Практические занятия		4	
	13	Разработка технологии восстановления деталей резьбовых соединений	1	
	14	Разработка технологии восстановления деталей штифтовых соединений	1	
	15	Разработка технологии восстановления деталей шпоночных соединений	1	
	16	Разработка технологии восстановления шлицевого соединения	1	
Тема 2.12. Восстановление деталей типовых механизмов	Содержание		4	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Характеристика валов и осей	1	
	2	Особенности ремонта шпинделей	1	
	3	Ремонт электромагнитных муфт	1	
	4	Восстановление зубчатых колес	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		23	
	17	Определить дефекты валов, осей и шпинделей	4	
	18	Определить дефекты деталей и сборочных единиц с подшипниками качения	2	
	19	Определить дефекты деталей и сборочных единиц с подшипниками скольжения	2	
	20	Определить дефекты шкивов и ременных передач	2	
	21	Определить дефекты зубчатых колес и звездочек цепных передач	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
	23	Определить дефекты деталей соединительных муфт	2	
	24	Определить дефекты деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов	2	
	25	Определить дефекты деталей кулисного механизма	2	
	26	Определить дефекты предохранительных устройств тормозов	2	
	22	Определить дефекты и сборка зубчатых и червячных передач	3	
Тема 2.13.Ремонт базовых и корпусных деталей	Содержание		2	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Ремонт станин и корпусов узлов	1	
	2	Ремонт направляющих	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 2.14.Ремонт деталей и сборочных единиц	Содержание		2	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Понятие о гидроприводе и пневмоприводе	1	
	2	Устройство и принцип работы.	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрен	
	Практические занятия		не предусмотрен	
Тема 2.15	Содержание		2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	1 Требования безопасности при выполнении ремонтных работ	1	ВД1, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3
	2 _ Требования безопасности при выполнении ремонтных работ Лабораторные работы	1 не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.		5	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы -Оформить отчет по ПЗ№4 Выбор метода восстановления детали -Оформить отчет по ПЗ№5 Разработка технологии восстановления деталей механической и слесарной обработкой -Оформить отчет по ПЗ№6 Разработка технологии восстановления деталей осадкой, сжатием и раздачей -Оформить отчет по ПЗ№7 Разработка технологии восстановления деталей электромеханической обработкой -Оформить отчет по ПЗ№8 Разработка технологии восстановления деталей накаткой -Оформить отчет по ПЗ№9 Разработка технологии восстановления деталей ручной электродуговой сваркой и наплавкой -Оформить отчет по ПЗ№10 Составить технологию восстановления деталей вибродуговой наплавкой -Оформить отчет по ПЗ№11 Разработка технологии восстановления металлизацией -Оформить отчет по ПЗ№12 Разработка технологии восстановления детали хромированием			
МДК 03.01 Курсовое проектирование	Содержание	30	
	1 Назначение и описание конструкции машины с приведением технических характеристик	2	
	2 Система смазки оборудования и сборочной единицы	2	
	3 Разборка и сборка ремонтируемой сборочной единицы	2	
	4 Схема сборки (разборки)	2	
	5 Расчёт усилия запрессовки и распрессовки	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
	6	Расчёт температуры нагрева (охлаждения) собираемых деталей	2	
	7	Расчёт момента затяжки и свёртывания резьбовых соединений	2	
	8	Характеристика износа поверхностей детали.	4	
	9	Выбор рационального способа восстановления детали	2	
	10	Разработка технологического маршрута восстановления детали	2	
	11	Выбор оборудования, приспособлений и инструментов	2	
	12	Определение ремонтных размеров и расчёт припусков	2	
	13	Правила техники безопасности при ремонтных работах	2	
	14	Разработка карты дефектации и маршрутной карты, выполнение ремонтного чертежа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом		6	
	1	Выполнение карты дефектации		
	2	Выполнение ремонтного чертежа детали		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемы е элементы компетенций
	<p>Тематика курсовых проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации консольно-фрезерного станка 6P12; восстановление вала поворотной головки -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации круглошлифовального бесцентрового полуавтомата 3E180B; восстановление шпинделя шлифовальной головки -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации токарно- винторезного станка 1A616; восстановление зубчатого колеса коробки скоростей -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации радиально-сверлильного станка 2Л53; восстановление шпинделя сверлильной головки -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации комбинированного станка 1M95; восстановление зубчатого колеса коробки подач -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации токарно- винторезного станка 16K20П; восстановление шпинделя шпиндельного узла -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации шлифовального полуавтомата 3A151; восстановление шпинделя -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации индукционной плавильной печи ИСТ-0,16/0,32; восстановление штока гидроцилиндра наклона -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации пресса КД 2124; восстановление гильзы гидроцилиндра -Разработка технологического процесса ремонта и технической эксплуатации токарно-винторезного станка МК6056 восстановление приводного шкива электродвигателя 		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проведение контроля работ по ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов; -проведение испытания и регулировки подручника заточного станка после замены наждачного круга. -проведение испытания сверлильного станка после ремонта шпиндельной группы, замены приводного ремня, замены патрона. -проведение пусконаладочных работ и испытание пылеулавливающей установки «Циклон», после разборки, 		<p>72</p>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	<p>очистки, сборки;</p> <p>-определить дефекты и произвести восстановление резьбовых соединений.</p> <p>-определить дефекты и произвести восстановление винтовой пары слесарных и машинных тисков;</p> <p>-регулировка и испытания слесарных тисков с последующей установкой. Проверка работоспособности слесарных тисков.; -составление техпроцесса разборки и сборки слесарных и машинных тисков;</p> <p>-выявление дефектов при разборке простейших узлов;</p> <p>-составление дефектной ведомости при разборке приспособлений;</p> <p>-составление документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;</p> <p>-производить ремонт и восстановление деталей; -ремонт приспособлений; -настройка ремонтного оборудования;</p> <p>-подбор и использование инструмента и оснастки при ремонте оборудования; -ремонт и восстановление деталей; -монтаж, наладка и ремонт промышленного оборудования.</p>		
Производственная практика Виды работ:		не предусмотрен	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация- комплексный экзамен по МДК 03.01 и МДК 03.02		3	
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		85	
Тема 1.1. Монтажные работы	Содержание	20	
	1. Организация и проведение монтажных работ	2	
	2. Фундаменты	2	
	3. Такелажные работы	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
	4.	Монтаж металлорежущих станков	2	ВД1, ПК3.2, ПК3.3
	5.	Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа	2	
	6.	Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.	1	
	7	Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила эксплуатации ТО. Надзор за оборудованием во время эксплуатации.	1	
	8	Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Цели и задачи ремонта оборудования. Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования. Виды ремонта.	2	
	9	Система ППР. Структура и периодичность работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта. Основные нормативные документы.	2	
	10	Техническое обслуживание оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.	1	
	11	Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели <small>надежности и износа. Виды и характер износа деталей. Основные понятия о</small>	1	
	12	Пути и средства повышения долговечности оборудования. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		16	
	1	Расчет фундамента под станину станка.	2	
	2	Разработка технологической карты монтажа.	2	
	3	Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования.	1	
	4	Определение категорий ремонтной сложности.	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	5	Расчет ремонтного цикла.	2	
	6	Составление графика капитального ремонта станка	2	
	7	Определение себестоимости ремонтных работ.	2	
	8	Анализ смазочной системы станка.	2	
	9	Расчет годовой программы РМЦ и подбор оборудования РМЦ	2	
Тема 1.2. Грузоподъемные машины и транспортные средства	Содержание		20	ВД1, ПК3.2, ПК3.3
	1.	Введение. Классификация. Основные параметры ГПМ. Расчет ГПМ.	2	
	2	Время цикла и режим работы. Расчетные нагрузки.	2	
	3	Правила обеспечения безопасных условий.	2	
	4	Элементы ГПМ. Грузозахватные механизмы	2	
	5	Гибкие элементы. Цепи.	2	
	6.	Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки.	2	
	7.	Остановы и тормоза.	1	
	8.	Привод ГПМ.	1	
	9.	Механизмы подъема груза. Изменения вылета стрелы, передвижения.	2	
	10.	Конвейеры. Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры	4	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
	Практические занятия		14	
	10	Изучение канатов.	2	
	11	Расчет стропов.	2	
	12	Изучение конструкции ручной тали и грузоподъемных органов	2	
	13	Технология такелажных работ	2	
	14	Расчет механизма подъема.	2	
	15	Разработка технической документации для проведения работ по организации монтажа ГПМ.	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02 -Подготовка к практическим занятиям. -Оформить отчеты по практическим работам			6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			не предусмотрено	
Учебная практика Виды работ:			не предусмотрено	
Производственная практика Виды работ:			не предусмотрено	
Консультации по МДК 03.02			6	
Промежуточная аттестация – комплексный экзамен по МДК 03.01 и МДК 03.02			3	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию			82	
Тема 1.1. Наладочные работы	Содержание		11	ВД1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Общие сведения о порядке наладки промышленного оборудования.	1	
	2	Методы наладки промышленного оборудования	1	
	3	Неполадки и методы их устранения	2	
	4	Установка зажимных приспособлений, режущего и вспомогательного инструмента	2	
	5	Подналадка станка	1	
	6	Техническая документация при наладочных работах	2	
	7	Техника безопасности при наладке	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено не предусмотрено	
	Практические занятия			
Тема 1.2. Наладка станков	Содержание		12	ВД1, ПК3.2, ПК3.3
	1	Особенности наладки токарных станков	1	
	2	Особенности наладки фрезерных станков	1	
	3	Особенности наладки сверлильных станков	1	
	4	Особенности наладки шлифовальных станков	1	
	5	Методы установки крепления и балансировки шлифовальных кругов. Наладка устройств для автоматического управления процессом шлифования	2	

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>		<i>Объем часов</i>	Осваиваемые элементы компетенций
	6	Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков	2	
	7	Наладка резьбонарезающих зубообрабатывающих станков.	2	
	8	Наладка зубофрезерных, зубодолбежных и зубострогальных станков	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		16	
	1	Проведение наладки токарного станка на обтачивание конуса.	4	
	2	Проведение наладки токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб	4	
	3	Проведение настройки лимбовой делительной головки на различные виды делений	4	
	4	Проведение настройки делительной головки на фрезерование винтовой канавки	4	
	Содержание		11	ВД1, ПК3.2, ПК3.3
Тема 1.3.Наладка гидравлических и пневматических систем	1	Основные этапы наладки гидравлических систем	2	
	2	Наладка насосов гидравлической системы	2	
	3	Наладка силовых цилиндров	1	
	4	Наладка вспомогательных гидроустройств	1	
	5	Неполадки гидросистемы и способы их устранения	2	
	6	Испытание системы трубопроводов на герметичность	1	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
	8	Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами	1	
	9	Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами	1	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		14	
	5	Проведение наладки поршневого насоса	4	
	6	Проведение наладки центробежного насоса	4	
	7	Проведение наладки гидравлических цилиндров	2	
	8	Проведение наладки дросселей и гидрораспределителей	2	
	9	Проведение наладки предупредительных и обратных клапанов	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.03			6	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: -Подготовка к практическим занятиям. -Оформить отчеты по практическим работам. -Составить краткий конспект по теме «Порядок первоначальной и текущей наладок металлорежущего станка»				
Учебная практика Виды работ: -проверка и испытание ремонтных узлов; -настройка ремонтного оборудования; -разработать документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;			36	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарны х курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемы е элементы компетенций
	<ul style="list-style-type: none"> -проведение инструктажа; - разборка и сборка узлов оборудования и составление технологической карты; -монтаж оснастки и инструмента технологического оборудования; -приёмка и модернизация технологического оборудования; -монтаж, наладка и ремонт промышленного оборудования. 		
	<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ремонт деталей подшипниковых узлов; -Ремонт передач движения; -Ремонт деталей механизмов преобразования движения; -Проверка работоспособности оборудования; - Составление и чтение гидравлических и кинематических схем; -Назначение способов восстановления изношенных деталей машин; -Составление ведомости дефектов; -Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см²). - Проверка основных видов оборудования после ремонта; - Выполнение работ по модернизации ремонтируемого оборудования; -Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на производстве; -Выбор необходимых средств измерения; -Проведение испытаний гидравлического и пневматического оборудования; -Оценивание технического состояния гидропривода и пневмопривода оборудования; -Организация технического обслуживания гидравлического и пневматического привода; -Структура ремонтного цикла предприятия. - Методы и приемы безопасного проведения ремонтных работ на предприятиях. - Организация работы ремонтной бригады. - Подготовка ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости) - Особенности технического надзора на предприятии. - Проведение контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования; 	216	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<ul style="list-style-type: none"> - Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (вт.ч. с ЧПУ); - Участие в процессе восстановления и изготовления деталей; - Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа; - Оформление технологической документации. -определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; - разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов; - определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования; -организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства; - производить наладку, обслуживание и ремонт оборудования после ремонта и вновь вводимого в эксплуатацию; -определение причин отказов в работе оборудования, их анализ и разработка предложений по их предупреждению. 			
Консультации по МДК 03.03		6	
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК 03.03		6	
Консультации		14	
Квалификационный экзамен		12	
Всего		711	

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования»; мастерских – «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»; «Слесарная мастерская».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия;

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

3. Участок станков с ЧПУ:

- станки с ЧПУ;
- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки.

Технические средства обучения:

Персональный

компьютер; Проектор;

Демонстрационный экран

3.2. Информационное обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Воронкин, Ю.Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для среднего профессионального образования. - М.: Академия; 2016.
2. Гельберг, Б.Т.. Ремонт промышленного оборудования. Учебник. - М.: Высшая школа, 2016.
3. Додонов, Б.П. Грузоподъемные и транспортные устройства: Учебник для специальных учебных заведений. – 3-е изд. перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2016.
4. Молодых, И.В. Восстановление деталей машин. - М.: Машиностроение, 2017.
5. Новиков, В. Ю. Слесарь-ремонтник: Учебник для нач. проф. образования. - М.: Академия; 2015.
6. Оганян, А.А. Монтаж металлорежущего и кузнечно - прессового оборудования. - М.: Высшая школа, 2015.
7. Пекелис, Г.Д.. Технология ремонта металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 2015.
8. Покровский, Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования. Учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр Академия, 2018.
9. Покровский, Б. С. Слесарно-сборочные работы. Учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр Академия, 2016.
10. Система технического обслуживания и ремонта технологического и подъемно-транспортного оборудования (СТОРО) / В трёх книгах. Минстанкопром СССР. ЭНИМС-М.: Машиностроение, 1988.
11. Столбов, Л. С. Основы гидравлики и гидропривод станков: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 2016.
12. Покровский, Б.С. Справочник слесаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 384с.
13. Арбузов, М. О. Справочник молодого слесаря-ремонтника. - М., Высшая школа, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Технология ремонтов оборудования. [Электронный ресурс].
https://studopedia.ru/19_264367_u.html
http://it2011.narod.ru/olderfiles/1/Spravochnik_po_TOiKR_obschepromysh-52657.pdf

3.2.3. Дополнительные источники

1. Покровский, Б.С. Справочник слесаря: Учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 384с.
2. Арбузов, М. О. Справочник молодого слесаря-ремонтника. - М., Высшая школа, 2015.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, практический опыт	Методы оценки
1	2	3
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки -производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы; - осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда; - оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании, составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин; - планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров; - проводить производственный инструктаж подчиненных; - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; -контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; - обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования; -разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; -оформлять заявки на проведение ремонта и наладки оборудования; -организовывать безопасную эксплуатацию технологического оборудования в соответствии с требованиями нормативной документации; -производить регулировку и подналадку узлов технологического оборудования; -производить пусконаладочные работы технологического оборудования вновь вводимого в эксплуатацию и после ремонта. <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; -основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения; -действующие локально-нормативные акты 	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля.</i></p> <p><i>Контрольная работа, тестовый контроль. Решение ситуационных задач</i></p> <p><i>Устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа.</i></p> <p><i>Практические работы, устный опрос, тестовый контроль.</i></p> <p><i>Проверка конспекта лекций.</i></p> <p><i>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</i></p> <p><i>Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе учебной и производственной практик.</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на</i></p>

1	2	3
<p>ВД1 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</p>	<p>производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; -требования к планировке и оснащению рабочего места, требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин; -периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин; -технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ; -методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин; -методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; -организацию производственного и технологического процесса; - контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования.</p> <p>Практический опыт -организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><i>различных этапах производственной практики.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение и оценка на занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i></p> <p><i>Анализ отзывов с мест прохождения практики</i></p>
<p>ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p>	<p>Умения - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов, определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры, производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью; -устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой, управлять обдирочным станком, управлять настольно-сверлильным станком, управлять заточным станком; -разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; -производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы; - производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин; -разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства;</p>	

1	2	3
	<p>-осуществлять диагностику состояния и техническое обслуживание промышленного оборудования.</p> <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила чтения чертежей; -знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок; -методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; -методы оценки качества выполняемых работ; -основы работы кинематических, гидравлических, пневматических, электромеханических систем технологического оборудования; -методы управления технологическим оборудованием; - контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях обслуживаемого оборудования; -сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования. <p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования; -определение причин отказов в работе оборудования, их анализ и разработка предложений по их предупреждению. 	
<p>ПК 3.2</p> <p>Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов</p>	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; -читать техническую документацию общего и специализированного назначения; - оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании, составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин; -разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства; -контролировать соответствие параметров, режимов работы оборудования, оснастки и инструмента технологическим процессам; -анализировать требования конструкторской и технологической документации и использовать 	

1	2	3
	<p>их в работе по наладке технологического оборудования.</p> <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; -назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; -основные механические свойства обрабатываемых материалов; - наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок; -способы размерной обработки деталей, способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин; -основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения; -правила чтения чертежей; -знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок; -основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин; -технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ; -методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин; -методы оценки качества выполняемых работ. <p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. 	
<p>ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и</p>	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки; - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; -читать техническую документацию общего и специализированного назначения; 	

1	2	3
<p>наладочных работ промышленного оборудования</p>	<p>- производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>- осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>-использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>-производить монтаж оснастки и инструмента с последующей настройкой параметров технологического оборудования;</p> <p>-анализировать требования конструкторской и технологической документации и использовать их в работе по наладке технологического оборудования.</p> <p>Знания</p> <p>-основные механические свойства обрабатываемых материалов;</p> <p>-наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;</p> <p>-устройство оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>-основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</p> <p>-правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик;</p> <p>-организацию производственного и технологического процесса; -сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования.</p> <p>Практический опыт</p> <p>-определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p>	

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализа ции	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

Обоснование
изменений тематического планирования рабочей программы
 ПМ.01 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

Элемент удаленный из примерной программы по МДК	Элемент введенный в рабочую программу по МДК	Причина изменения

