

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А.Махновский
« 01 » 03 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ
РАБОТЫ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям),

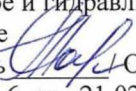
Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №158 Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», зарегистрированной в федеральном реестре примерных основных образовательных программ (регистрационный номер 170331) и примерной программы профессионального модуля ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работы по промышленному оборудованию (Приложение № 1.3 к ПООП СПО).


ОДОБРЕНО


Предметно-цикловой комиссией
Механическое и гидравлическое
оборудование
Председатель  О.А.Тарасова
Протокол № 6 от 21.02. 2018г.

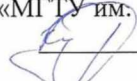
Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 01.03. 2018 г.

Разработчик (и):

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Евгений Сергеевич
Савинов

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Оксана Петровна
Науменко

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 / Роман Мансурович
Кужин

Рецензент:
руководитель ПЦК «Технологии материалов», ГАПОУ ЧО «ПК»  И.М.Курлова

Рецензент:
Ведущий специалист ЛПЦ-10 ПАО
«ММК», к.т.н  /А.С. Губин



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	37
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	38

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

ОПЦ.01 Инженерная графика, ОПЦ.02 Материаловедение, ОПЦ.03 Техническая механика, ОПЦ.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОПЦ.05 Электротехника и основы электроника, ОПЦ.06 Технологическое оборудование ОПЦ.07 Технология отрасли, ОПЦ.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОПЦ.09 Охрана труда и бережливое производство, ОПЦ.12 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОПЦ.11 Безопасность жизнедеятельности. ОПЦ.17 Введение в специальность.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК01.	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.

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 3.1. ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК07, ОК09, ОК10 –	ПО 1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	У2. в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; У9. определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования;	З8. порядок выбора оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования;
ПК 3.2.	ПО 2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	У1. разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; У5. разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;	З3. порядок разработки и оформления технической документации; З6. правила внутреннего трудового распорядка;

ПК 3.3.	ПО 3 Определять потребность материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	У4. обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; У6. на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;	З1. действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
ПК 3.4.	ПО 4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У3. планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров; У7. использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; У8. контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;	З2. отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; З5. методы оценки качества выполняемых работ; З7. организацию производственного и технологического процесса, З4. методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;

1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 705, из них:

на освоение МДК 405, практики 288, в том числе учебную 108;

производственную (по профилю специальности) практик 180;

на самостоятельную работу 44.

1.5 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» предполагает последовательное изучение междисциплинарных курсов: МДК.03.01 «Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию», МДК.03.02 «Организация монтажных работ по промышленному оборудованию», МДК.03.03 «Организация наладочных работ по промышленному оборудованию» УП.01.01 Учебная практика и ПП.01.01 Производственная практика.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)						Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Другие		Самостоятельная работа	Консультации	Обучение по МДК					Практики		
											в том числе					в том числе		
											лекции, уроки	лабораторные занятия	практические занятия	курсовой проект (работа)	Промежуточная аттестация (экзамен)	Учебная	Производственная (по профилю специальности)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	МДК.03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	8				8		228	17	17	82	16	34	50	12			
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	МДК.03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию			8				110	15	17	55		23					
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	МДК.03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию			8				67	9	10	35		13					
ПК 3.1.-3.3 ОК 1-5, 7, ОК 9	УП.01.01 Учебная практика		6					108							108			
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-5, ОК 9,10	ПП.01.01 Производственная (по профилю специальности) практика, час.		8					180								180		
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	Экзамен квалификационный	8						12						12				
	Всего (час):							705	41	44	172	16	70	50	24	108	180	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы (очно)

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 в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию			
Тема 1.1. Основы теории надежности машин	<p>Содержание</p> <p>Понятие о качестве продукции и ее надежности. Отказы машин и их свойства. Понятие о долговечности и сохранности машин. Показатели надежности машин и их определение.</p>	4	У6, У8, 35, 38
Тема 1.2. Основы теории износа машин.	<p>Содержание</p> <p>Понятие морального и физического старения машин. Понятие об авариях, химико-термических повреждениях, нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования. Сущность явления износа. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. Признаки износа деталей и узлов оборудования. Особенности выбора конструкционных материалов при ремонте оборудования</p>	10	У6, У8, 35, 38
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Практическая работа № 1 Определение вида и характера износа различных деталей		2	35
Тема 1.3. Типовая система технического обслуживания оборудования.	<p>Содержание</p> <p>Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования. 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. Определение ремонтной сложности оборудования. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта. Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию. Узловой метод ремонта.</p>	14	У6, У8, 32, 35, 38

	Контроль качества выполнения работ		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №2. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту	2	У1, 33
Тема 1.4. Основы рациональной эксплуатации оборудования	Содержание	10	У6, У8, 35
	Основные правила технической эксплуатации оборудования Предупреждение поломок и аварий Поощрение за образцовое содержание оборудования Значение охраны труда, противопожарной техники, промышленной технологии, эстетики для улучшения эксплуатации оборудования Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД (инструкция по эксплуатации, инструкция по техническому обслуживанию и т.д.)		
Тема 1.5. Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	12	У6, У8, 35, 38
	Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Строгое соблюдение системы технического обслуживания и ремонта, правил эксплуатации, упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта. Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение износостойких покрытий. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц Первоначальная приработка оборудования. Увеличение срока службы оборудования.		
Тема 1.6. Материально-технические средства ремонтных работ	Содержание	6	У4, У6, У8, 35, 38
	Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления.		
Тема 1.7. Технологический процесс ремонта	Содержание	12	У6, У8, 35, 38
	Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта Системы организации технического обслуживания и ремонта машин Система организации после осмотровых ремонтов Система организации периодических ремонтов Система организации стандартных ремонтов Система организации планово-предупредительных ремонтов (ППР)		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №3 «Дефектация деталей» Практическая работа №4 «Ремонт деталей методом механической обработки» Практическая работа №5 «Ремонт методом сварки и наплавки» Практическая работа №6 «Металлизация детали напылением» Практическая работа №7 «Электролитические и химические покрытия» Практическая работа №8 «Ремонт методами пластической деформации» Практическая работа №9 «Ремонт подшипников скольжения» Практическая работа №10 «Ремонт цепных передач» Практическая работа №11 «Ремонт фрикционных передач» Практическая работа №12 «Ремонт зубчатых передач» Практическая работа №13 «Ремонт червячных передач» Практическая работа №14 «Ремонт гладких и шлицевых валов» Практическая работа №15 «Ремонт кулачков» Практическая работа №16 «Ремонт резьбовых и шпоночных соединений» Практическая работа №17 «Ремонт полумуфт»	30	У1, 33
	Лабораторная работа №1 «Сборка конических зубчатых передач» Лабораторная работа №2 «Сборка червячных передач» Лабораторная работа №3 «Сборка валов на опорах качения» Лабораторная работа №4 «Сборка валов на опорах скольжения» Лабораторная работа №5 «Проверка соосности валов» Лабораторная работа №6 «Статическая балансировка деталей»	16	
Тема 1.8. Восстановление деталей в процессе ремонта машин	Содержание	6	У6, У8, У9, 35, 38
	Общие сведения. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор оптимального способа восстановления Методы восстановления посадок в сопряжении		
Тема 1.9. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	Содержание	8	У2, 37
	Требования безопасности при выполнении ремонтных работ. Меры безопасности при сварочных работах Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами. Охрана труда при окрасочных работах.		

Самостоятельная работа обучающихся			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите. Самостоятельное изучение правил выбора и применения такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации по образцу. -оформление ремонтной документации по образцу.		17	
Квалификационный экзамен		12	
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию			
Тема 2.1. Основы сборки и монтажа промышленного оборудования	Содержание	16	У6, У8, 31, 34, 35
	Виды эксплуатации технологического оборудования Основные этапы монтажных работ Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.		
Тема 2.2. Материально-технические средства монтажных работ	Содержание	18	У6, У8, 31, 34, 35
	Поставка, хранение и подготовка машины и оборудования к монтажу Устройство и оборудование монтажной площадки Организация и технология монтажа Расчет и проверка фундаментов		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическая работа №18 «Техника безопасности при монтажных работах»	4	37
Тема 2.3. Сборка машин и узлов	Содержание	21	У6, У8, 31, 34, 35
	Общие положения сборки машин и узлов Сборка валов Сборка зубчатых передач Балансировка вращающихся деталей и узлов Такелажные работы и оборудование при монтаже машин		
	В том числе, практических занятий		

	<p>Практическая работа №19 «Методы определения износа трущихся поверхностей»</p> <p>Практическая работа №20 «Система жидкой смазки SKF»</p> <p>Практическая работа №21 «Одномагистральные и двухмагистральные системы смазки.»</p> <p>Практическая работа №22 «Циркуляционные системы смазывания»</p> <p>Практическая работа №23 «Система смазки масло-воздух»</p>	19	У6, 33
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования. Надзор за оборудованием во время эксплуатации.</p> <p>Расчет и построение графиков ремонта.</p> <p>Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Сущность явлений износа. Признаки износа.</p> <p>Основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.</p>			
<p>МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</p>			
<p>Тема 3.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа</p>	<p>Содержание</p> <p>Разработка текущей и плановой документации при монтаже</p> <p>Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа</p> <p>Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.</p> <p>Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.</p> <p>Методы и виды испытаний промышленного оборудования.</p> <p>Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).</p> <p>Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение.</p> <p>Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа</p> <p>Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования</p> <p>Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу,</p>	35	У6, У8, 31, 34, 35

	<p>обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой. Пуск доменной печи после монтажа и проведения капитального ремонта. Особенности испытания оборудования литейного двора доменных цехов. Особенности испытания конвертеров после выполнения монтажа. Особенности испытания оборудования установки непрерывной разливки стали Особенности испытания оборудования цехов горячей прокатки после выполнения монтажа Особенности испытания оборудования цехов холодной прокатки после выполнения монтажа</p>		
В том числе, практических занятий работ			
	<p>Практическая работа № 25 «Организация работ по испытанию промышленного оборудования» после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования»</p>	13	У5, У7, У8, 34, 35
Самостоятельная работа обучающихся			
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам. Проверка кинематической точности оборудования.</p>	9	
Учебная практика Виды работ:			
	<p>Работа с рабочими чертежами промышленного оборудования - разработка технологической карты восстановления, выбор методов восстановления вала при разных дефектах, посадочных поверхностей зубчатых колес, полумуфт, канатных блоков, Выбор режущего инструмента для токарного станка Механическая обработка заготовки для получения детали согласно чертежу Разработка стандартной операционной процедуры для технического обслуживания электротали, токарного станка, ленточного конвейера, редукторов и др. механического оборудования. Разработка ремонтной ведомости. Разработка карты рабочего дня для слесаря-ремонтника Разработка проекта производства работ при проведении монтажа и ремонта оборудования Оформление наряда-допуска на проведение работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования</p>	108	ПО1, ПО2

<p>Анализ документации заводов-изготовителей и условий эксплуатации промышленного оборудования. Разработка ежемесячных и годовых заявок на материалы. Разработка ежемесячных и годовых заявок на запасные части.</p>		
<p>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ: -изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на предприятии; -изучение должностной инструкции мастера-механика по видам оборудования на предприятии; - изучение технологической инструкции по техническому обслуживанию по видам оборудования на предприятии; Работа с рабочими чертежами промышленного оборудования - участие в разработке технологической карты восстановления, выборе методов восстановления узлов различного механического оборудования на предприятии Участие в выборе режущего инструмента для токарного станка -изучение должностной инструкции ведущего специалиста по надёжности работы оборудования на предприятии; Участие в разработке стандартной операционной процедуры для технического обслуживания различного механического оборудования на предприятии Участие в разработке ремонтной ведомости при подготовке и организации текущего и капитального ремонтов различного механического оборудования на предприятии Участие в разработке карты рабочего дня для слесаря-ремонтника на предприятии Участие в разработке проекта производства работ при проведении монтажа и ремонта оборудования на предприятии Анализ документации заводов-изготовителей и условий эксплуатации промышленного оборудования. Участие в разработке ежемесячных и годовых заявок на материалы. Участие в разработке ежемесячных и годовых заявок на запасные части. Участие в оформлении наряда-допуска на проведение работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования Участие в выдаче ежесменного производственного задания подчинённому персоналу в соответствии графиками ремонтов Участие в организации безопасных условий труда подчинённым персоналом при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу промышленного оборудования Участие в контроле бережного отношения к инструменту, приспособлениям, материалам и оборудованию работодателя. Участие в повышении квалификации подчинённого персонала - Участие в оформлении табеля учета рабочего времени</p>	<p>180</p>	<p>ПО1-ПО4</p>

<p>Курсовое проектирование Виды работ: 1 Краткий анализ технологического процесса и основного механического оборудования 2 Устройство и работа узлов машины 3 Анализ существующих конструкций 4 Правила технической эксплуатации узлов 5 Испытание, регулировка и наладка оборудования после монтажа и ремонта. 6 Выбор исходных данных, основных параметров и силовой схемы для расчета 7 Контроль состояния и оценка надежности двигателя по нагрузочной способности 8 Анализ состояния и оценка надежности элементов привода по критериям прочности 9 Оценка состояния и надежности наиболее нагруженных подшипников привода механизма 10 Краткое описание организации ТОиР в цехе 11 Технология проведения капитального ремонта. Ремонтная ведомость 12 Мероприятия по повышению надёжности оборудования 13 Смазывание узлов и механизмов 14 Мероприятия по технике безопасности и противопожарная защита в цехе 15 Охрана окружающей среды в условиях цеха.</p>	50	У1-У9, 31-38
<p>Всего</p>	705	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования»	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 «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»	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» - типовое 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;

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	<ul style="list-style-type: none"> - печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой; - таль ручная (грузоподъемность 0,5 т); - электротельфер (грузоподъемность 0,5 т); - угловая шлифовальная машина.
помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. [Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н., и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с. Режим доступа: <https://www.twirpx.com/file/2240092/>](https://www.twirpx.com/file/2240092/)
2. Степанов, С.Н. Оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / С.Н. Степанов, Н.Ю. Видинеева, С.С. Степанов. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2017. — 120 с. — ISBN 978-5-7422-5860-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105479>
3. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438640>
4. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства : учеб. пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_596624b95b07a3.51520891. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1022074>

Дополнительные источники:

1. Афанасьев, А. А. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=340069>
2. Блюменштейн, В.Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, М.С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105385>
3. Федеральный закон «Трудовой кодекс РФ» № 197-ФЗ от 30.12.2001
4. Федеральный закон «О внесении изменений в Трудовой кодекс РФ» № 90-ФЗ от 30.06.2006
5. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997
6. Правила пожарной безопасности в РФ (ППБ-01-03)

Интернет источники:

1. <https://pandia.ru/text/78/430/12566.php>

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№	Наименование самостоятельной работы	Кол-во часов
1	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выбора и применения такелажных средств, подготовки монтажной площадки к эксплуатации, оформление ремонтной документации по образцу.</p> <p>-оформление ремонтной документации по образцу.</p>	17
2	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической, нормативной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Чтение чертежей.</p> <p>Поиск информации, по поставленной преподавателем проблеме.</p> <p>Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования.</p> <p>Надзор за оборудованием во время эксплуатации.</p> <p>Расчет и построение графиков ремонта.</p> <p>Комплекс основных работ, проводимых при техническом обслуживании оборудования. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Сущность явлений износа. Признаки износа.</p> <p>Основные факторы, увеличивающие продолжительность ремонта оборудования.</p>	17
3	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Испытание оборудования под нагрузкой и в работе.</p> <p>Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам.</p> <p>Проверка кинематической точности оборудования.</p>	10

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;

работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

Формы контроля: текущий контроль (устный опрос, проверка конспекта).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является демонстрационный экзамен.

4.1 Текущий контроль:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	ОПОР 3.1.1 Выбор способов обработки деталей и разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей ОПОР 3.1.2 Владение типовыми способами восстановления работоспособности промышленного оборудования; ОПОР 3.1.3 Контроль качества выполняемых работ при восстановлении работоспособности оборудования	- наблюдение за выполнением практических и лабораторных заданий; отчет по выполнению практических и самостоятельных работ
ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	ОПОР 3.2.1 Разработка ремонтной ведомости ОПОР 3.2.2 разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей. ОПОР 3.2.3 Разработка регламентов и процедур на техническое обслуживание в соответствии с требованиями нормативной документации и действующих локально-нормативных актов производства	- устный опрос; - наблюдение за выполнением практических заданий; отчет по выполнению практических самостоятельных работ
ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	ОПОР 3.3.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР 3.3.2 Ведение учетной документации по движению материальных ресурсов при ремонтных, монтажных и наладочных работах ОПОР 3.3.3 Определяет численность персонала для выполнения ремонтных,	- устный опрос; - наблюдение за выполнением практических заданий; отчет по выполнению практических самостоятельных работ

	монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	ОПОР 3.4.1 Планирует деятельность подчиненного персонала при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчиненного персонала по охране труда при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР 3.4.3 Контролирует качество выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	- устный опрос; - наблюдение за выполнением практических заданий; отчет по прохождению производственной практики

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

Результаты (освоенные компетенции)	общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	к	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов дискуссия, реферирование
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов дискуссия, реферирование
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов дискуссия, реферирование
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности		ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности
		ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности анализ конкретной ситуации,

	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности анализ конкретной ситуации,
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации профессиональной деятельности	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности
	ОПОР 03.2 Владеет современной профессиональной терминологией	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности
	ОПОР 03.3 Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли	наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности обучающихся на практических занятиях, в ходе деловых и ролевых игр, на производственной практике, при выполнении коллективной внеучебной деятельности, коллективных проектов.
	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами; характеристика с места практики; предварительное трудоустройство
	ОПОР 04.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности	оценивание коммуникативной культуры обучающегося при взаимодействии с работодателем в процессе практики и на экзамене квалификационном; характеристика с места практики
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом требований особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 05.1 Демонстрирует владение основами ораторского искусства	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности, при осуществлении курсового и дипломного проектирования Доклады, реферирование, конспектирование, составление глоссария, составление библиографического списка
	ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	
	ОПОР 05.3 Оформляет документы профессиональной тематике на государственном языке	

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	ОПОР 06.1 Проявляет активную гражданско-патриотическую позицию	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе; метод проектов дискуссия, реферирование
	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике, внеучебной деятельности подготовка и защита ВКР
	ОПОР 06.3 Демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	анализ портфолио студента; метод проектов
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике,
	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности	
	ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности подготовка презентаций
	ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; метод проектов (курсовой, ВКР)
	ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности	наблюдение и оценивание

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; метод проектов (курсовой, ВКР)
	ОПОР 10.2 Переводит (о словарем) тексты профессиональной направленности	
	ОПОР 10.3 Извлекает необходимую информацию из инструкций и руководств по профессиональной тематике	

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.03.01	Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	Экзамен	8
		Курсовой проект	8
МДК.03.02	Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	Комплексный дифференцированный зачет	8
МДК.03.03	Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	Комплексный дифференцированный зачет	8
УП.01	Учебная практика	Комплексный зачет	6
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплексный зачет	6
		Комплексный зачет	7
		Зачет	8

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК.03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31-38,	<p>Теоретические вопросы по содержанию курса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о долговечности и сохранности машин. 2. Показатели надежности машин и их определение. 3. Понятие морального и физического старения машин. 4. Сущность явления износа. 5. Характер износа различных деталей, примерные предельные величины износа деталей. 6. Признаки износа деталей и узлов оборудования. 7. Общие понятия о системе технического обслуживания и ремонте оборудования. 8. Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. 9. Отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации ТОиР 10. Определение ремонтной сложности оборудования. 11. Нормативы трудоемкости технического обслуживания и ремонта. 12. Организация ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию. 13. Контроль качества выполнения работ 14. Основные правила технической

- эксплуатации оборудования
15. Предупреждение поломок и аварий
 16. Основные эксплуатационные документы согласно ЕСКД (инструкция по эксплуатации, инструкция по техническому обслуживанию и т.д.)
 17. Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.
 18. Упрочнения поверхностей деталей в процессе изготовления и ремонта.
 19. Термические, химико-термические и механические способы упрочнения поверхностей применение износостойких покрытий.
 20. Защита трущихся поверхностей от попадания абразивных частиц
 21. Первоначальная приработка оборудования.
 22. Увеличение срока службы оборудования.
 23. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок; ремонтно-механические мастерские; ремонтные инструменты; ремонтные приспособления.
 24. Подготовка оборудования к ремонту.
 25. Структура технологического процесса ремонта
 26. Системы организации технического обслуживания и ремонта машин
 27. Система организации периодических ремонтов
 28. Система организации планово-предупредительных ремонтов (ППР)
 29. Оценка экономической целесообразности восстановления деталей и выбор оптимального способа восстановления
 30. Методы восстановления посадок в сопряжении
 31. Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.
 32. Меры безопасности при сварочных работах
 33. Меры безопасности при восстановлении деталей полимерными материалами.
 34. Охрана труда при окрасочных работах.
 35. Понятие организация труда на предприятии. Элементы организации труда на предприятии. Понятие научная организация труда (НОТ). Понятие бережливое производство.
 36. Зарубежная организация труда на предприятии (Япония, США).
 37. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль работы структурного подразделения) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла
 38. Составные элементы и методы планирования организации. Этапы планирования. Основные принципы планирования. Стратегическое планирование: цели, задачи, процесс. Тактическое планирование: цели, задачи, этапы. Текущее (оперативное) планирование: сущность, роль и содержание.
 39. Контроль и анализ выполнения плановых заданий. Планирование работ по ремонту и обслуживанию оборудования на производственном участке
 40. Типы структур управления: иерархическая и органическая. Основные организационные структуры иерархического типа: линейная, функциональная, линейно-функциональная. Организационные структуры органического типа: матричная (программно-целевая), проектная и бригадная (кросс-функциональная). Преимущества и недостатки организационных структур.
 41. 1. Понятие управленческое решение и требования, предъявляемые к ним. Стадии принятия управленческого решения: установление

	<p>проблемы, составление плана решения, выполнение решения. Методы принятия управленческих решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный</p> <p>42. Мотивация и потребности. Основные мотивационные теории. Виды мотивации. Индивидуальная и групповая мотивация. Правила работы с группой.</p> <p>43. Мотивация к качественному труду. Мотивация персонала к повышению квалификации. Профессиональная деятельность руководителя и результативность организации</p> <p>44. Понятие качества. Эволюция качества. Политика руководства организации и цели коллектива в области качества.</p> <p>45. Показатели качества: унификации и стандартизации, экономические показатели, эргономические показатели, эстетические показатели, показатели надежности, ремонтпригодности, долговечности и др. Значение повышения качества.</p> <p>46. Системный и процессный подходы в управлении качеством. Международные стандарты, и их применение на российских предприятиях. Создание СМК на предприятии. Петля качества. Основные составляющие качества для потребителей. Инструменты управления качеством.</p> <p>47. Сущность и объекты технического контроля. Виды технического контроля ОТК как самостоятельное структурное подразделение предприятия. Методы количественной оценки уровня качества. Специальные методы (инструменты) управления качеством: контрольные листки (лист сбора данных), контрольные карты Шухарта.</p> <p>48. Понятие и виды статистических методов управления и контроля качества, их назначение и область применения</p> <p>49. Правила внутреннего трудового распорядка: нормативные акты, общие положения, прием и увольнение работников, права и обязанности работника и работодателя, время работы и отдыха, взыскания и поощрения.</p> <p>50. Охрана труда на предприятии. Мероприятия охраны труда: правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, профилактические.</p> <p>1. Правила противопожарной и экологической безопасности на предприятии: понятие, система мер, нормативные акты</p>																				
<p>У1-У9, 31-38</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="424 1473 507 1518">№</th> <th data-bbox="507 1473 1519 1518">Типовые практические задания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="424 1518 507 1552">1</td> <td data-bbox="507 1518 1519 1552">Определение вида и характера износа различных деталей</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1552 507 1630">2</td> <td data-bbox="507 1552 1519 1630">Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1630 507 1664">3</td> <td data-bbox="507 1630 1519 1664">Ремонт цепных передач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1664 507 1697">4</td> <td data-bbox="507 1664 1519 1697">Ремонт зубчатых передач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1697 507 1731">5</td> <td data-bbox="507 1697 1519 1731">Ремонт червячных передач</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1731 507 1765">6</td> <td data-bbox="507 1731 1519 1765">Ремонт деталей методом механической обработки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1765 507 1798">7</td> <td data-bbox="507 1765 1519 1798">Анализ производственных ситуаций</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1798 507 1888">8</td> <td data-bbox="507 1798 1519 1888">Расчёт штатного расписания ремонтной бригады и составление организационной структуры</td> </tr> <tr> <td data-bbox="424 1888 507 1964">9</td> <td data-bbox="507 1888 1519 1964">Разработка политики качества и целей в области качества на производственном участке</td> </tr> </tbody> </table>	№	Типовые практические задания	1	Определение вида и характера износа различных деталей	2	Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту	3	Ремонт цепных передач	4	Ремонт зубчатых передач	5	Ремонт червячных передач	6	Ремонт деталей методом механической обработки	7	Анализ производственных ситуаций	8	Расчёт штатного расписания ремонтной бригады и составление организационной структуры	9	Разработка политики качества и целей в области качества на производственном участке
№	Типовые практические задания																				
1	Определение вида и характера износа различных деталей																				
2	Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту																				
3	Ремонт цепных передач																				
4	Ремонт зубчатых передач																				
5	Ремонт червячных передач																				
6	Ремонт деталей методом механической обработки																				
7	Анализ производственных ситуаций																				
8	Расчёт штатного расписания ремонтной бригады и составление организационной структуры																				
9	Разработка политики качества и целей в области качества на производственном участке																				

4.2.1 Оценочные средства для дифференцированного зачета по МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации	
31-38	<p>Теоретические вопросы по содержанию курса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды эксплуатации технологического оборудования 2. Основные этапы монтажных работ 3. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа. 4. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ. 5. Поставка, хранение и подготовка машины и оборудования к монтажу 6. Устройство и оборудование монтажной площадки 7. Организация и технология монтажа 8. Расчет и проверка фундаментов 9. Общие положения сборки машин и узлов 10. Сборка валов 11. Сборка зубчатых передач 12. Балансировка вращающихся деталей и узлов 13. Такелажные работы и оборудование при монтаже машин 	
	№	Типовые практические задания
	1	Расчет и проверка фундаментов
	2	Техника безопасности при монтажных работах
	3	Проверка соосности валов
	4	Статическая балансировка деталей

4.2.1 Оценочные средства для дифференцированного зачета по МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации	
31-38	<p>Теоретические вопросы по содержанию курса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка текущей и плановой документации при монтаже 2. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа 3. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа. 4. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. 5. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. 6. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды). 7. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение. 8. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа 9. Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования 10. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой. 11. Пуск доменной печи после монтажа и проведения капитального ремонта. 12. Особенности испытания оборудования литейного двора доменных цехов. 13. Особенности испытания конвертеров после выполнения монтажа. 14. Особенности испытания оборудования установки непрерывной разливки стали 	

	15. Особенности испытания оборудования цехов горячей прокатки после выполнения монтажа
	16. Особенности испытания оборудования цехов холодной прокатки после выполнения монтажа
	Типовые практические задания
	1 Составление пакета документации на испытания оборудования

Критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.1 Оценочные средства для зачета по практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации		
ПО 1-3 ОК01-ОК07, ОК9, ОК 10	Отчет по учебной практике Текст задания: Разработать ремонтную ведомость привода рольганга сортовой заготовки на основании выявленных неисправностей. Условия выполнения включает ряд этапов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ методов восстановления деталей; 2. Выбрать соответствующий инструмент; Результат выполнения: Ремонтная ведомость на восстановление привода рольганга. Критерии оценки:		
	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
	ПК.3.1	ОПОР 3.1.1 Выбор способов обработки деталей и разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей	
	ПК.3.2	ОПОР 3.2.1 Разработка ремонтной ведомости	
	ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в		

	заявленных условиях	
ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
ОК 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
ОК 09	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
ОК 10	ОПОР 10.3 Извлекает необходимую информацию из инструкций и руководств по профессиональной тематике	
тах количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p>		
Процент результативности	Качественная оценка уровня подготовки	
70 ÷ 100	отметка	
70 ÷ 100	зачет	
менее 70	незачет	

4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства
ПК3.1- ПК3.4 ОК01 - ОК07, ОК09, ОК10,	<p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить исходные данные задания; 2) выполнить задания по анализу задания; 3) представить решение задания. 4) время выполнения 4 часа. <p>Задание: 1. Составить ремонтную ведомость.</p> <p>Разработать технологическую карту изготовления одной из деталей</p> <p>Исходные данные: заданная деталь привода(по перечню)</p> <p>Условия выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ заданной детали, 2) Анализ характера нагружения детали; 3) Условия смазки; 4) Выбор способа восстановления заданной детали. <p>Время выполнения задания – 2 часа.</p> <p>Задание: 2. Оформить требования-накладной (по форме № М-11)</p> <p>Определить потребности в персонале для проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ</p> <p>Перечислить необходимые виды инструктажей для проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ</p> <p>Исходные данные: Организовать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса, подбором персонала для качественного выполнения работ.</p> <p>Условия выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ документации заводов-изготовителей и условий эксплуатации промышленного оборудования 2) Анализ оснащения материальными ресурсами для выполнения ремонта; 3) Расчет численности рабочих для проведения ремонтных работ, монтажных и наладочных работ <p>Время выполнения задания – 2 часа.</p>

Критерии оценки

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	ОПОР 3.1.1 Выбор способов обработки деталей и разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей ОПОР 3.1.2 Владение типовыми способами восстановления работоспособности промышленного оборудования; ОПОР 3.1.3 Контроль качества выполняемых работ при восстановлении работоспособности	

	оборудования	
ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	ОПОР 3.2.1 Разработка ремонтной ведомости ОПОР 3.2.2 разработка технологической карты восстановления работоспособности деталей. ОПОР 3.2.3 Разработка регламентов и процедур на техническое обслуживание в соответствии с требованиями нормативной документации и действующих локально-нормативных актов производства	
ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	ОПОР3.3.1 Определяет материальные ресурсы для выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР3.3.2 Ведение учетной документации по движению материальных ресурсов при ремонтных, монтажных и наладочных работах ОПОР 3.3.3 Определяет численность персонала для выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	ОПОР 3.4.1 Планирует деятельность подчиненного персонала при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР 3.4.2 Организует деятельность подчинённого персонала по охране труда при выполнении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОПОР 3.4.4 Контролирует качество выполнения ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной направленности	ОПОР 02.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с установленными требованиями	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие	ОПОР 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

коллегами, руководством, клиентами		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом требований особенностей социального и культурного контекста	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ОПОР 06.2 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно взаимодействовать в чрезвычайных ситуациях.	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	ОПОР 10.3 Извлекает необходимую информацию из инструкций и руководств по профессиональной тематике	
тах количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности	Качественная оценка уровня подготовки
70 ÷ 100	зачет
менее 70	незачет

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
МДК 01.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		
Тема 1.1. Основы теории надежности машин	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала и работа по выполнению заданий по образцу
Тема 1.2. Основы теории износа машин.	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала
Тема 1.3.Типовая система технического обслуживания оборудования.	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала
Тема 1.4.Основы рациональной эксплуатации оборудования	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала
Тема 1.5.Пути и средства повышения долговечности оборудования	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала и работа по выполнению заданий по образцу
Тема 1.6. Материально-технические средства ремонтных работ	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа 3.Коллективное обсуждение материала и работа по выполнению заданий по образцу
Тема 1.7.Технологический процесс ремонта	Лекция дискуссия Практическая работа Лабораторная работа	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2 Эвристическая беседа

		3. Коллективное обсуждение материала
Тема 1.8. Восстановление деталей в процессе ремонта машин	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
Тема 1.9. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		
Тема 2.1. Основы сборки и монтажа промышленного оборудования	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
Тема 2.2. Материально-технические средства монтажных работ	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
Тема 2.3. Сборка машин и узлов	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
Тема 2.4. Основы повышения долговечности оборудования	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию		
Тема 3.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Лекция дискуссия Коллективная мыслительная деятельность Практическая работа	1. Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме) 2. Эвристическая беседа 3. Коллективное обсуждение материала

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ, МОНТАЖНЫХ И НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**




Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов
1	2	3
МДК 01.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию		
Тема 1.2. Основы теории износа машин.	Практические занятия	
	1. Практическая работа № 1 Определение вида и характера износа различных деталей	2
Тема 1.3. Типовая система технического обслуживания оборудования.	Практические занятия	
	2. Практическая работа №2. Составление плана-графика работ по техническому обслуживанию и ремонту	2
Тема 1.7. Технологический процесс ремонта	Практические занятия	
	3. Практическая работа № 3 «Дефектация деталей»	30
	4. Практическая работа №4 «Ремонт деталей методом механической обработки»	
	5. Практическая работа №5 «Ремонт методом сварки и наплавки»	
	6. Практическая работа №6 «Металлизация детали напылением»	
	7. Практическая работа №7 «Электролитические и химические покрытия»	
	8. Практическая работа №8 «Ремонт методами пластической деформации»	
	9. Практическая работа №9 «Ремонт подшипников скольжения»	
	10. Практическая работа №10 «Ремонт цепных передач»	
	11. Практическая работа №11 «Ремонт фрикционных передач»	
	12. Практическая работа №12 «Ремонт зубчатых передач»	
	13. Практическая работа №13 «Ремонт червячных передач»	
	14. Практическая работа №14 «Ремонт гладких и шлицевых валов»	
	15. Практическая работа №15 «Ремонт кулачков»	
	16. Практическая работа №16 «Ремонт резьбовых и шпоночных соединений»	
	17. Практическая работа №17 «Ремонт полумуфт»	
	Лабораторные занятия	
1. Лабораторная работа №1 «Сборка конических зубчатых передач»	12	
2. Лабораторная работа №2 «Сборка червячных передач»		
3. Лабораторная работа №3 «Сборка валов на опорах качения»		


	4	Лабораторная работа №4 «Сборка валов на опорах скольжения»	
	5	Лабораторная работа №5 «Проверка соосности валов»	
	6	Лабораторная работа №6 «Статическая балансировка деталей»	
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию			
Тема 2.2. Материально-технические средства монтажных работ	Практические занятия		
	18	Практическая работа №18 «Техника безопасности при монтажных работах»	4
Тема 2.4. Основы повышения долговечности оборудования	Практические занятия		
	19	Практическая работа №19 «Условные обозначения элементов кинематических цепей»	19
	20	Практическая работа №20 «Методы определения износа трущихся поверхностей»	
	21	Практическая работа №21 «Система жидкой смазки SKF»	
	22	Практическая работа №22 «Одномагистральные и двухмагистральные системы смазки.»	
	23	Практическая работа №23 «Циркуляционные системы смазывания»	
	24	Практическая работа №24 «Система смазки масло-воздух»	
МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию			
Тема 3.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Практические занятия		
	25	Практическая работа № 25 «Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования»	13

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ


Контрольная точка	Раздел/тема	Формируемые компетенции (ОК, ПК, У, З)	Оценочные средства	
№1	МДК 01.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	Рубежная контрольная работа №1	1. Теоретические вопросы 2. Тестовые задания
№2	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	Рубежная контрольная работа №2	1. Теоретические вопросы 2. Тестовые задания
№3	МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	Рубежная контрольная работа №3	1. Теоретические вопросы 2. Тестовые задания
Промежуточная аттестация	Экзамен	ПК 3.1.-3.4 ОК 1-7, ОК 9,10	Экзаменационные билеты	Приложение 4: 1. Теоретические вопросы 2. Практические задания


ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ


№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 235 с. - ISBN 978-5-16-011746-1 – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/542473 Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2017. - 240 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=272893 . – Загл. с экрана Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438640 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Афанасьев, А. А. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=340069 Блюменштейн, В. Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Блюменштейн, М. С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105385 	11.09.2019 г. Протокол № 1	
2	2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) перед п 2.1 Структура профессионального модуля внести запись следующего содержания:</p> <p>Суммарный объем нагрузки – 705 часов, в том числе: обучение по МДК – 405 часов, в том числе: в форме практической подготовки – 26 часов;</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		учебной практики – 108 часов; в форме практической подготовки – 108 часов; производственной (по профилю специальности) практики – 180 часов; в форме практической подготовки – 180 часов.		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: <i>Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельных работ, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Комплект тематических плакатов, дидактические материалы;</p> <p>Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов";</p> <p>Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01;</p> <p>Лабораторный стенд "Рабочие процессы приводных муфт" ЛС-РППМ;</p> <p>Лабораторное оборудование для изучения процессов механических передач</p> <p><i>Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельных работ, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макет прокатной клетки, макет привода прокатной клетки, макет чугуновоза</p> <p><i>Кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, принтер, интерактивная доска, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p><i>Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	


		<p>контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Аппарат копировальный Kopica 7150; Перфоратор; Проектор BENQ MS527; Угловая шлифовальная машина Bosch GWS 20 -230 JH 2000Вт; Экран для проектора на треноге белый 158*176 мм; Станки токарно-винторезные; Станки вальцовочные ручные; Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220"; Аппараты сварочные аргоно-дуговой сварки; Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190; Аппараты сварочные ТДМ-305; Генератор Praktika; Баллон аргоновый 40 л; Баллоны аргоновый (20 л) 14,7 МПА; Баллоны углекислотные (20 л) 14,7 МПА- 081255.; Машина настольная точечной сварки; Машина отрезная Кратон COS-01; Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN; Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА"; Ножницы листовые комбинированные; Перфоратор "МАКИТА"; Полуавтомат сварочный; Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными материалами; Станок настольный сверлильный; Устройство вытяжное; Выпрямители сварочные переносные инверторного типа.; Генератор Praktika; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок сверлильный 2м112; Станок точильный; Стол сварочный; Таль цепная; Тележка для перевозки баллонов; Верстак; Верстаки слесарные; Электродержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом); Комплексы учебно-методические "Малоамперный дуговые тренажер сварщика"; Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В; Электрошуроповерт № Sparky BYR64; Шкаф для хранения пропана; Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12; Плита поверочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой; Микрометры гладкие электронные; Таль электрическая TOP PA с тележкой; Таль цепная; Штангенрейсмас; Калибровочные пластины; Тепловизоры; Виброметр;</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Редукторы червячные 80-80-51-КЦ-У2; Редукторы двухступенчатые цилиндрические Ц2У-100-8-11-КК-У2; Редуктор ЦЗВЛ 125-31,5-31-У2; ORION прокладки параллельные 8-42 мм, длина 125мм; Электродвигатель асинхронный трехфазный АИР112М2У3; Система центровки валов «Квант-ЛМ» лазерная; Маска электросварщика Катран (средство защиты глаз, лица)</p>		
6	<p>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</p>	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), «Академия» (Лицензионный договор № К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г. Официальный дилер Издательства «Академия» ИП Бурцева Антонина Петровна, 20.02.2020 по 31.03.2023 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Схиртладзе, А. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования : в 2 частях. Ч. 1 /А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 240 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=428909 . - ISBN 978-5-4468-8728-6</p> <p>4. Схиртладзе, А. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования : в 2 частях. Ч. 2 /А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 256 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=428911 . - ISBN 978-5-4468-8729-3</p> <p>5. Иванов, В. П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 235 с. - ISBN 978-5-16-011746-1 – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=92918</p> <p>6. Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2017. - 240 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=272893 . – Загл. с экрана</p> <p>7. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/tehnologiya-mashinostroeniya-sborka-i-montazh-453832#page/1</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Афанасьев, А. А. Обеспечение качества изделий машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. — 2-е</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=340069</p> <p>2. Блюменштейн, В. Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Блюменштейн, М. С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105385</p>		
7	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:</p> <p><i>Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования</i></p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Специализированное ПО:CD с системой моделирования пневматических, гидравлических и электрических систем "AUTOSIM-200"(учебная версия -1 лицензия) договор №K-50-18 от 06.07.2018г., срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования</i></p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Гидравлика и гидропривод договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности</i></p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования</i></p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p>		
8	<p>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</p>	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) дополнить п. 3.4 Общие требования к организации образовательного процесса, его содержание изложить в следующей редакции:</p> <p>«Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ (записи 2021 года)

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины « Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию » актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p>Аудитория М109 Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования комплект деталей (зубчатые колеса, валы)</p> <p>Аудитория УПК 2 Мастерская Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования</p> <p>Плакат слесарное дело;</p> <p>Станки токарно-винторезные;</p> <p>Станки вальцовочные ручные;</p> <p>Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220";</p> <p>Аппараты сварочные аргононо-дуговой сварки;</p> <p>Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190;</p> <p>Аппараты сварочные ТДМ-305; Генератор Praktika;</p> <p>Баллон аргоновый 40 л;</p> <p>Баллоны аргоновый (20 л) 14, 7 МПА;</p> <p>Баллоны углекислотные (20 л) 14, 7 МПА- 081255;</p> <p>Машина настольная точечной сварки;</p> <p>Машина отрезная Кратон COS-01;</p> <p>Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN;</p> <p>Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА";</p> <p>Ножницы листовые комбинированные;</p> <p>Перфоратор "МАКИТА";</p> <p>Полуавтомат сварочный;</p> <p>Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными материалами;</p> <p>Станок настольный сверлильный;</p> <p>Устройство вытяжное;</p> <p>Выпрямители сварочные переносные инверторного типа;</p> <p>Генератор Praktika;</p> <p>Кузнечная наковальня;</p> <p>Резак пропан;</p> <p>Станок сверлильный 2м112;</p> <p>Станок точильный;</p> <p>Стол сварочный;</p> <p>Таль цепная;</p> <p>Тележка для перевозки баллонов;</p> <p>Верстаки;</p> <p>Верстаки слесарные;</p> <p>Электрододержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом);</p> <p>Комплексы учебно-методические "Малоамперные дуговые тренажеры сварщика";</p> <p>Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В;</p> <p>Электрошуруповерт № Sparky BYR64;</p> <p>Шкаф для хранения пропана;</p> <p>Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12;</p> <p>Плита поверочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой;</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1	

		<p>Микрометры гладкие электронные; Микрометр МК 100-1; Микрометр "MATRIX"; Таль электрическая TOP PA с тележкой; Таль цепная; Штангенрейсмас; Станки вальцовочные ручные Станки токарно-винторезные Сварочно-сборочные столы 3D-Weld C0812EX с системой позиционирования D16 (System 16) с блоком ящиков и оснасткой Станок сверлильный редукторный STALEX SHD-40PF Pro Агрегаты К 45/30 с электродвигателем АИР 112М2 7,5 кВт 3442000001531 Комплект учебного оборудования "Пневмопривод и электропневмоавтоматика" на 1 рабочее место Комплект учебного оборудования "Пневмопривод и электропневмоавтоматика" на 2 рабочих места Аудитория У206 Лаборатория Автоматизации технологических процессов</p> <p>Учебный комплект ПО "Renga" (система архитектурно-строительного проектирования, проектирования металлических и ж/б конструкций и инженерных систем)</p>			
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБ Академия К-27-20 от 20.02.2020 г. ИП Бурцева А.И. до 31.03.2023 г., Система электронного обучения «Академия» К-39-21 от 12.07.2021 г. ООО «Академия-медиа» до 31.08.2024 г., ЭБС ВООК.ru К-40-21 от 12.07.2021 г. ООО «КноРус медиа» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС ЮРАЙТ К-42-21 от 12.07.2021 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС ZNANIUM.com К-44-21 от 12.07.2021 г. ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС Лань К-45-21 от 12.07.2021 г. ООО «Издательство Лань» К-46021 от 12.07.2021 г. ООО «ЭБС ЛАНЬ» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г. п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p>Основная литература</p> <p>1. Схиртладзе, А. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования : в 2 частях. Ч. 1 /А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2019. - 240 с. - Режим доступа: https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=428909 . - ISBN 978-5-4468-8728-6</p> <p>4. Схиртладзе, А. Г. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования : в 2 частях. Ч. 2 /А. Н. Феофанов, А. Г. Схиртладзе, Т. Г. Гришина и др. - 3-е</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1		