

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 11:38:01
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818b670c5c419

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

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

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии специальностей 08.02.08, 08.02.13,
15.02.12
Протокол от 05 июня 2023 г. № 10
Председатель Стоянова Е.А.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 30 июня 2023 г. №8

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1580, зарегистрированного в Министерстве юстиции России от 22.12.2016 г. № 44904, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчики: Амаякян Р. Б., преподаватель, Стоянова Е.А., преподаватель

**Лист изменений и дополнений
к «Основной образовательной программе по специальности
15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям) базовый уровень
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Краснодарского края
«Краснодарский монтажный техникум»**

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Общие компетенции и соответствующие личностные результаты:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

1.1.2. Профессиональные компетенции и соответствующие личностные результаты

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию

	промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практич еский опыт</p>	<p>проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов</p> <p>выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</p> <p>устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией</p> <p>диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</p> <p>разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>проведения замены сборочных единиц;</p> <p>проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</p> <p>замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p>
<p>уметь</p>	<p>выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования</p> <p>пользоваться контрольно-измерительным инструментом</p> <p>выполнять эскизы деталей при ремонте</p> <p>определять способы обработки деталей;</p> <p>обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом</p> <p>пользоваться нормативной и справочной литературой</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;</p> <p>выбирать слесарный инструмент и приспособления;</p> <p>выполнять смазку, пополнение и замену смазки;</p> <p>выполнять промывку деталей промышленного оборудования;</p> <p>выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;</p> <p>контролировать качество выполняемых работ;</p> <p>осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;</p>

	<p>определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ;</p> <p>определять целость отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;</p> <p>выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;</p> <p>производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;</p> <p>составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;</p> <p>производить замену сложных узлов и механизмов;</p> <p>подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p>
<p>знать</p>	<p>условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах</p> <p>особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли</p> <p>методы восстановления деталей</p> <p>правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;</p> <p>правила чтения чертежей деталей;</p> <p>методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;</p> <p>назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;</p> <p>основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;</p> <p>технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</p> <p>правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;</p> <p>требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;</p> <p>требования к планировке и оснащению рабочего места;</p> <p>правила чтения чертежей;</p> <p>назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;</p> <p>правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;</p> <p>правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;</p>

<p>правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при ремонтных работах;</p> <p>перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;</p> <p>технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;</p> <p>способы выполнения крепежных работ;</p> <p>методы и способы контрольно-поверочных и регулировочных мероприятий;</p> <p>методы и способы контроля качества выполненной работы;</p> <p>требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **656 часов** (включая промежуточную аттестацию 6 часов и консультации 18 часов по модулю), т.ч. в форме практической подготовки **628 часов**.

Из них на освоение МДК **448 часов**

Самостоятельная работа **4 час**.

Практики- **180 час**, в том числе учебную **72 часа** и производственную **108 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

Коды профессиональных, общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная	Производственная				
				Обучение по МДК			Практики							
				Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)							
Лабораторных и практических занятий														
ПК2.1-2.2 ОК1-7, ОК9,10, ЛР1-21	Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования	312	220	220	116	-	36	54	2	-	-			
ПК2.3.-2.4 ОК1-7, ОК9,10, ЛР1-21	Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования	320	228	228	128	-	36	54	2	-	-			
	Экзамен по модулю	24	-	-	-	-	-	-	-	18	6			
	Всего:	656	448	448	244	-	72	108	4	18	6			

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

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))	Объем в часах	
Раздел 1. Техническое обслуживание промышленного оборудования		312	
МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования		222	
Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Виды систем технического обслуживания</i> 2. <i>Характеристика основных стратегий технического обслуживания. Стохастическая модель. Детерминированная модель. Проактивная стратегия технического обслуживания</i> 3. <i>Внутрисменное техническое обслуживание</i> 4. <i>Технические средства для проведения технического обслуживания.</i> 5. <i>Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.</i> 6. <i>Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.</i> 7. <i>Организация работ по техническому обслуживанию.</i> 8. <i>Особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли</i> 9. <i>Техническое обслуживание подъёмно-транспортных машин</i> 10. <i>Причины нарушения работоспособности подъёмно-транспортных машин</i> 	20	
	Практические занятия	14	
	1	Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).	
	2	Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка	
	3	Использование нормативной и справочной литературой	
	4	<i>Состав нерегламентированного технического обслуживания</i>	
	5	<i>Регламентированное техническое обслуживание</i>	
	6	<i>Продолжительность межосмотрового периода</i>	
7	<i>Условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах</i>		
Тема 1.2. Приемка и обкатка	Содержание	32	

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))	Объем в часах																				
промышленного оборудования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ревизия технологического оборудования. 2. Устранение мелких дефектов. 3. Сбор и регулировка зазоров. 4. Понятие смазка и область ее применения 5. <i>Устройства для смазки деталей подъёмно-транспортных машин</i> 6. <i>Правила смазывания сборочных единиц подъёмно-транспортных машин</i> 7. <i>Организация смазочного хозяйства. Смазочные материалы Виды смазочных материалов Твёрдые смазки и смазочные покрытия Характеристика масел вязкость, температура застывания, антиокисление. Снижение износа за счёт уменьшения сил трения. Уменьшение вибраций. Эффективная защита от коррозии. Увеличение предела прочности смазки Классификация масел по различным признакам.</i> 8. <i>Область применения смазочных материалов Периодичность смены масла.</i> 9. <i>Назначение смазки подъемно-транспортных машин</i> 10. <i>Устройства для смазки деталей подъёмно-транспортных машин</i> 11. Холостой ход промышленного оборудования 12. Обкатка оборудования. 13. <i>Порядок обкаточного режима</i> 14. <i>Порядок проверки работы оборудования при обкатке; требования к соблюдению режима обкатки оборудования и приработки его деталей, продолжительность обкатки</i> 15. <i>Параметры, измеряемые при обкатке, и изменение их значений.</i> 16. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей. 																					
	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">8</td> <td><i>Разработка системы смазки для единицы металлургического оборудования.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td><i>Технология смазочных работ.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td>Составление карты смазки токарного станка</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td><i>Составление карты смазки фрезерного станка</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12</td> <td><i>Составление карты смазки сверлильного станка</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13</td> <td><i>Составление карты смазки мостового крана станка</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">14</td> <td><i>Составление карты смазки козлового крана станка</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td><i>Составление карты смазки башенного крана станка</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">16</td> <td><i>Составление карты смазки дробильного оборудования</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td><i>Составление карты смазки барабанных печей</i></td> </tr> </table>	8	<i>Разработка системы смазки для единицы металлургического оборудования.</i>	9	<i>Технология смазочных работ.</i>	10	Составление карты смазки токарного станка	11	<i>Составление карты смазки фрезерного станка</i>	12	<i>Составление карты смазки сверлильного станка</i>	13	<i>Составление карты смазки мостового крана станка</i>	14	<i>Составление карты смазки козлового крана станка</i>	15	<i>Составление карты смазки башенного крана станка</i>	16	<i>Составление карты смазки дробильного оборудования</i>	17	<i>Составление карты смазки барабанных печей</i>	36
8	<i>Разработка системы смазки для единицы металлургического оборудования.</i>																					
9	<i>Технология смазочных работ.</i>																					
10	Составление карты смазки токарного станка																					
11	<i>Составление карты смазки фрезерного станка</i>																					
12	<i>Составление карты смазки сверлильного станка</i>																					
13	<i>Составление карты смазки мостового крана станка</i>																					
14	<i>Составление карты смазки козлового крана станка</i>																					
15	<i>Составление карты смазки башенного крана станка</i>																					
16	<i>Составление карты смазки дробильного оборудования</i>																					
17	<i>Составление карты смазки барабанных печей</i>																					

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))		Объем в часах
	18	<i>Выбор эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования</i>	
	19	<i>Определение расхода смазочных материалов для различных узлов трения оборудования (подшипниковые узлы, редукторы, зубчатые муфты и т.д.)</i>	
	20	<i>Правила смазывания сборочных единиц подъёмно-транспортных машин</i>	
	21	<i>Изучение организации смазочного хозяйства</i>	
	22	<i>Определение сроков замены смазочных материалов</i>	
	23	<i>Методы замены смазочных материалов</i>	
	24	<i>Составление инструкции по сбору и утилизации отработанных масел</i>	
	25	<i>Испытание оборудования в режиме холостого хода</i>	
Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды технического обслуживания. Основные понятия и термины. 2. Техническое обслуживание при использовании 3. Техническое обслуживание при ожидании 4. Техническое обслуживание при хранении 5. Техническое обслуживание при транспортировании 6. Периодическое техническое обслуживание 7. Сезонное техническое обслуживание 8. Техническое обслуживание в особых условиях 9. Регламентированное техническое обслуживание 10. Техническое обслуживание с периодическим контролем 11. Техническое обслуживание с непрерывным контролем 12. Номерное техническое обслуживание 13. Плановое техническое обслуживание 14. Неплановое техническое обслуживание 15. Периодичность технического обслуживания. 16. Структура проведения осмотров. 17. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. 		34
	Практические занятия		26
	26	<i>Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка</i>	
	27	<i>Составление плана-графика по техническому обслуживанию фрезерного станка</i>	

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))	Объем в часах
	<p>28 Составление плана-графика по техническому обслуживанию сверлильного станка</p> <p>29 Составление плана-графика по техническому обслуживанию опорного мостового крана</p> <p>30 Составление плана-графика по техническому обслуживанию подвесного мостового крана</p> <p>31 Составление плана-графика по техническому обслуживанию башенного крана</p> <p>32 Составление плана-графика по техническому обслуживанию конусной дробилки</p> <p>33 Составление плана-графика по техническому обслуживанию роторной дробилки</p> <p>34 Составление плана-графика по техническому обслуживанию колонных аппаратов</p> <p>35 Составление плана-графика по техническому обслуживанию цилиндрических резервуаров</p> <p>36 Продолжительность межосмотровых периодов оборудования</p> <p>37 Цикл технического обслуживания.</p> <p>38 Обеспечение работоспособности и безопасности подъемно-транспортных машин</p>	
Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования	<p>Содержание</p> <p>1. Содержание и технология технического обслуживания</p> <p>2. Средства технического обслуживания.</p> <p>3. Техническое обслуживание – уход за подъёмно-транспортными машинами</p>	6
	<p>Практические занятия</p> <p>39 Составление правил безопасности при техническом обслуживании токарного станка</p> <p>40 Составление правил безопасности при техническом обслуживании фрезерного станка</p> <p>41 Составление правил безопасности при техническом обслуживании сверлильного станка</p> <p>42 Составление правил безопасности при техническом обслуживании опорного мостового крана</p> <p>43 Составление правил безопасности при техническом обслуживании подвесного мостового крана</p> <p>44 Составление правил безопасности при техническом обслуживании башенного крана</p> <p>45 Составление правил безопасности при техническом обслуживании конусной дробилки</p> <p>46 Составление правил безопасности при техническом обслуживании роторной дробилки</p> <p>47 Составление правил безопасности при техническом обслуживании колонных аппаратов</p> <p>48 Составление правил безопасности при техническом обслуживании цилиндрических резервуаров</p> <p>49 Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка</p> <p>50 Трудоемкость технического обслуживания.</p>	24

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))	Объем в часах
Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования	Содержание 1. Диагностика промышленного оборудования. Основные задачи диагностирования. 2. <i>Виды диагностики</i> 3. Методы диагностики. Органолептический и инструментальный методы диагностики 4. Перечень диагностических устройств. 5. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования: 6. <i>Ременные и зубчатые передачи</i>	12
	Практические занятия	16
	51	Разработка диагностики оборудования.
	52	Технологическое диагностирование токарного станка
	53	Технологическое диагностирование фрезерного станка
	54	Определение эксплуатационных параметров, влияющих на характер и величину изнашивания
	55	Определение дефектов с помощью измерения изношенных деталей и узлов визуально
	56	Назначение предельно допустимых норм износа на заданный узел
	57	Использование контрольно-измерительным инструментом;
58	<i>Прогнозирование остаточного ресурса оборудования и установления срока его безотказной работы без ремонта</i>	
Самостоятельная работа 1. Отказы и причины их появления при обработке цилиндрических поверхностей и торцов. 2. Отказы и причины их появления при фрезеровании плоскостей. 3. Отказы при сверлении отверстий, способы их устранения.		2
Учебная практика Виды работ 1. Сборка, регулировка и эксплуатация косозубого цилиндрического редуктора 2. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического прямозубого редуктора 3. Разборка конического прямозубого редуктора 4. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 5. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 6. Сборка и регулирование конического прямозубого редуктора 7. Знакомство с конструкцией, устройством и назначением деталей конического косозубого редуктора		36

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))	Объем в часах
8. Разборка конического косозубого редуктора		
Производственная практика по профилю специальности итоговая Виды работ: 1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; 2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов		54
Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования		320
МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним		230
Тема 1.1. Ремонт и модернизация оборудования	Содержание 1. Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. 2. Классификация вредных процессов по скорости их протекания: вибрация, колебания нагрузок, средние скорости (минуты, часы) - изменение температуры оборудования и окружающей среды, медленные (несколько месяцев) – механическое изнашивание, коррозия и др. 3. Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. 4. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). 5. Коррозийно – механическое, изнашивание.	10
	Практические занятия	2
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования - конструктивные и эксплуатационные мероприятия.	
Тема 1.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.	Содержание 1. Виды ремонтов. Варианты решения необходимости ремонта. 2. <i>Нормы простоя оборудования в ремонте</i> 3. Основные технологические операции ремонта оборудования. 4. Общие вопросы восстановления деталей. Методы восстановления деталей 5. Общий порядок восстановления деталей: восстановление до нормальных (начальных) размеров – наращивание изношенных поверхностей (сваркой, наплавкой, паянием, лужением, металлизацией), пластической деформацией детали (осадка, раздача, обкатка, выдавливание, правка и др.). 6. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали.	12
	Практические занятия 2 Технологические карты и схемы разборки.	18

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))		Объем в часах
	3	Дефекация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	
	4	Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	
	5	Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический.	
	6	Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей.	
	7	Обработка детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным способом	
	8	Обработка детали в целях восстановления работоспособности оборудования механизированным способом;	
	9	Технология восстановления деталей.	
Тема 1.3 Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц	Содержание		22
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. 2. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей. 3. Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. 4. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. 5. Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. 6. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. 7. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. 8. Причины, способы устранения и вероятные последствия износа и дефектов. 9. Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач. 10. Понятие о моральном старении (износе) оборудования. Определение понятия «модернизация». 11. Хозяйственное значение модернизации оборудования. Виды модернизации: общетехническая и технологическая. 		
	Практические занятия		24
	10	Выполнение эскиза деталей при ремонте	

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))		Объем в часах
	11	Типичные (характерные) дефекты и износ деталей соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку.	
	12	Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).	
	13	Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.	
	14	Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку.	
	15	Определение способа обработки деталей	
	16	Порядок разборки соединения. Порядок сборки соединения	
	17	Обоснование необходимости модернизации оборудования.	
	18	Расчет привода для выявления слабых звеньев (муфты, ременные передачи, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.)	
	19	Технология ремонта типовых деталей.	
	20	Технология ремонта валов и осей передач. Ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).	
	21	Технология ремонта зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.	
	22	Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций.	
Тема 1.4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта. 2. Виды ремонта: текущий (малый), средний и капитальный. Плановый и внеплановый ремонт. 3. Виды плановых ремонтов: регламентированный ремонт (по ресурсу) и ремонт по техническому состоянию. 4. Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи. 5. Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования. 6. Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения. 7. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем 		30

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))	Объем в часах
	<p>году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.</p> <p>8. Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания: ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.</p> <p>9. Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.</p> <p>10. Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.</p> <p>11. Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.</p> <p>12. Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.</p> <p>13. Регенерация масел, мероприятия по экономии смазочных материалов.</p> <p>14. Организация ремонта и ТО на головных и низовых предприятиях.</p> <p>15. Применение порядного способа организации ремонта.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>23 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования.</p> <p>24 Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации</p> <p>25 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования</p> <p>26 Планы – графики планово-предупредительного ремонта</p> <p>27 Заполнение форм годового графика планово-предупредительного ремонта</p> <p>28 Порядок построения готового графика ППР</p> <p>29 Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.</p> <p>30 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ (условия, средства, исполнители), планирование работ и распределение обязанностей между исполнителями, оперативное руководство (согласование, учет, контроль).</p> <p>31 Структура ремонтного цикла</p>	38

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))		Объем в часах								
	32	Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта.									
	33	Технические паспорта машин, инструкция по их эксплуатации									
	34	Составление годового и месячного графиков ППР									
	35	Составление ведомости дефектов оборудования									
	36	Проектирование технологического процесса восстановления вышедшей из строя детали оборудования (по выбору)									
	37	Составление технологической карты восстановления детали									
	38	Проектирование технологического процесса изготовления вышедшей из строя детали оборудования (по выбору)									
	39	Составление технологической карты изготовления детали									
	40	Составление технологической карты ремонта узла или оборудования в целом									
	41	Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.									
Тема 1.5. Ремонт металлорежущего оборудования.	Содержание		16								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ремонт базовых и корпусных деталей. Восстановление и ремонт направляющих металлорежущих станков. Восстановление и ремонт осей, валов, колес. Правка валов, необходимое для этого оборудование, техника безопасности. 2. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, оставиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом. 3. Технология изготовления зубчатых колес и вал – шестерней. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. 4. Ремонт червячной пары делительного механизма зубофрезерного станка. Восстановление червячного колеса заменой бандажа. Техпроцесс на изготовление бандажа червячного колеса и червяка. Сборка червячной передачи. Контроль качества сборки. 5. Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугуновых корпусных деталей с применением вспомогательных элементов. 6. Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. 7. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков. 8. Контроль качества сборки зубчатых передач 			16							

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))	Объем в часах
	<p>Практические занятия</p> <p>42 Технология ремонта зубчатых передач</p> <p>43 Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении.</p> <p>44 Степень точности зубчатых зацеплений.</p> <p>45 Проверка станка на технологическую точность по образцу.</p> <p>46 Технология сборки оборудования</p> <p>47 Контроль качества сборки</p> <p>48 Устройства смазочных систем металлорежущих станков.</p> <p>49 Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины.</p> <p>50 Характеристика смазочных материалов.</p> <p>51 Обкатка оборудования после ремонта.</p> <p>52 Окраска, контроль качества окраски.</p> <p>53 Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум.</p> <p>54 Сдача оборудования в эксплуатацию.</p> <p>55 Определение скорости наплавки изношенной поверхности детали в зависимости от ее диаметра и толщины наплавляемого слоя металла</p>	28
<p>Тема 1.6. Ремонт элементов гидросистемы машин с гидроприводами.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.</p> <p>2. Техника безопасности при сборке и испытании гидросистем.</p> <p>3. Способы восстановления работоспособности насосов и двигателей гидросистемы.</p> <p>4. Использование полимерных материалов при ремонте деталей гидросистем.</p> <p>Практические занятия</p> <p>56 Сборка и испытания гидросистем.</p>	8
<p>Тема 1.7 Монтаж и ремонт кузнечно – прессового оборудования. Ремонт молотов ковочных, пневматических.</p>	<p>Содержание</p> <p>Не предусмотрено</p> <p>Практические занятия</p> <p>57 Расчет численности бригады при монтаже кузнечно – прессового оборудования.</p> <p>58 Разборка прессов. Дефектация направляющих ползуна, подшипников ползуна.</p> <p>59 Способы устранения дефектов эксцентрикового и кривошипного механизмов.</p> <p>60 Технология разборки молота при ремонте. Технология разборки прессов</p>	-
		16

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))		Объем в часах
	61	Устранение неисправностей цилиндра ковочного молота, деталей поршневой группы.	
	62	Технология ремонта дисковых тормозов.	
	63	Порядок испытания ковочных молотов и прессов после сборки. Сдача в эксплуатацию.	
	64	Техника безопасности при выполнении ремонтных работ	
Комплексный дифференцированный зачет			2
Самостоятельная работа <i>1. Направления модернизации технологического оборудования.</i> <i>2. Расчет простоя оборудования в ремонте.</i>			2
Учебная практика Виды работ 9. Определение основных параметров и размеров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 10. Выявление дефектов, снятие заусенцев. Составление дефектной ведомости, кинематической схемы редуктора 11. Сборка конического косозубого редуктора 12. Ознакомление с конструкцией, устройством и назначением деталей червячного редуктора 13. Разборка червячного редуктора. Выявление дефектов 14. Определение основных размеров и параметров зубчатого зацепления. Эскиз рабочей детали 15. Сборка и регулировка червячного редуктора 16. Ознакомление с устройством, назначением, конструкцией коробки передач			36
Производственная практика по профилю специальности итоговая Виды работ: 3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования; 4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.			54
Консультации			18
Экзамен по модулю			6
Всего			656

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие: учебных кабинетов; монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования; подготовки к итоговой государственной аттестации; мастерской с участками: слесарным; станочным; электромонтажным; сварочным; лабораторий: грузоподъемных и транспортных машин; метрологии, стандартизации и сертификации; деталей машин; технологии отрасли; технологического оборудования отрасли;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования;

- комплект учебно-методической документации по подготовке промышленного оборудования, установок, приспособлений к работе,
- комплектованию сборочных единиц;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты, модели узлов и агрегатов подготовке промышленного оборудования;
- технические средства обучения;
- узлы и агрегаты подготовке промышленного оборудования.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета подготовки к итоговой государственной аттестации;

Методический.

- комплект учебно-методической документации по подготовке к итоговой государственной аттестации;
- макет установок, приспособлений к работе и комплектованию сборочных единиц;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты, модели узлов и агрегатов промышленного оборудования и средств автоматизации;

– технические средства обучения;

– узлы и агрегаты промышленного оборудования

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением

Оборудование мастерской с участками сборочным, сварочным, механообрабатывающим и слесарным и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке промышленного оборудования к работе и комплектованию сборочных единиц;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент на мастерскую;
- сверлильные станки;

- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы; оборудование для электро и газосварочных работ
- станки (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные); -наборы инструментов;
- -приспособления; заготовки для выполнения слесарных и токарных работ.
- вытяжная и приточная вентиляция.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории грузоподъемных и транспортных машин:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- системы монтажа грузоподъемных и транспортных машин.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории метрологии, стандартизации и сертификации

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- системы монтажа оборудования.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории; деталей машин;

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- стенды для монтажа деталей машин.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории технологии отрасли; технологического оборудования отрасли;

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по подготовке машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектованию сборочных единиц;
- стенды для монтажа и ремонта оборудования.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику (по профилю специальности) на предприятиях осуществляющих монтаж и техническую эксплуатацию промышленного оборудования

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1 Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для СПО /А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе.-М.: Академия, 2017.-448с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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.

2 Сибикин. Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятия КноРус, 2018г

3.2.3. Дополнительные источники

1. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. Издательский центр «Академия», 2010. ISBN 978-5-7695-7356-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя</p> <p>ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p> <p>ОК 1-7, ОК 9,10</p>	<p>Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя</p> <p>Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p> <p>ОК 1-7, ОК 9,10</p>	<p>Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ</p>
<p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Принимает цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	
<p>ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования</p>	<p>Управляет собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивает собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признает ценность непрерывного образования</p>	
<p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирует себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	

<p>ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	
<p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	<p>Принимает цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p>	