



**государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский колледж сервиса производственного  
оборудования имени Героя Российской Федерации  
Е.В. Золотухина»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора  
от 01.06.2022 г. № 148/2-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования**  
общепрофессионального цикла  
основной образовательной программы  
программы подготовки специалистов среднего звена  
**15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание**  
**и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ПАСПОРТ 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. Перечень общих компетенций:

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.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВД 2</b>	<b>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>
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.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практич еский опыт	<b>Практический опыт</b> проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя; проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом; устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования; дефектации узлов и элементов промышленного оборудования; выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования; анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта; разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; проведения замены сборочных единиц; проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя; проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности; наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования; замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;
уметь	поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ; выбирать слесарный инструмент и приспособления; выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки; выполнять промывку деталей промышленного оборудования; выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования; контролировать качество выполняемых работ; осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда; определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания ; определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ; производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования; оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании; составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования; производить замену сложных узлов и механизмов;

	<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>контролировать качество выполняемых работ;</p>
знать	<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>методы и способы контроля качества выполненной работы;</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 596 часа

Из них на освоение МДК –596 часа

на практики учебную 108 и производственную 180

## 2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

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

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
ПК 2.1.-2.2 ОК 1-07, 09,10	Раздел 1.. Техническое обслуживание промышленного оборудования	136	174	50		72		
ПК 2.3.-2.4 ОК 1-07, 09,10	Раздел 2. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним	168	168	48	20			
	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	<i>144</i>					144	
	<b>Всего:</b>	<b>596</b>	<b>342</b>	<b>98</b>	20	<b>72</b>	<b>144</b>	

**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,	Объем в часах
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание</b>		<b>174</b>
МДК 02.01. Техническое обслуживание промышленного оборудования		<b>76</b>
<b>Тема 1.1. Система технического обслуживания промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Определение системы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОР).	
	2. Технические средства для проведения технического обслуживания.	
	3. Нормативно-техническая документация для проведения технического обслуживания.	
	4. Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию.	
	5. Организация работ по техническому обслуживанию.	
<b>Практические занятия</b>	<b>1. Практическая работа № 1 «Анализ нормативно-технической документации и особенностей технического обслуживания токарного станка»</b>	<b>10</b>
<b>Тема 1.2. Приемка и обкатка промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Ревизия технологического оборудования.	
	2. Устранение мелких дефектов.	
	3. Сбор и регулировка зазоров.	
	4. Понятие смазки и область ее применения	
	5. Холостой ход промышленного оборудования	
	6. Обкатка оборудования.	
	7. Контроль работы электродвигателя, редуктора, подшипников, трущихся поверхностей.	
<b>Практические занятия</b>	<b>1. Практическая работа № 2 «Составление карты смазки токарного станка»</b>	<b>14</b>

<b>Тема 1.3. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>
	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. Структура проведения осмотров. Профилактические осмотры в планово-предупредительной системе технического обслуживания и ремонта. Цикл технического обслуживания.	
<b>Практические занятия</b>		
<b>1. Практическая работа № 3 «Составление плана-графика по техническому обслуживанию токарного станка»</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.4. Технология технического обслуживания промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1.Содержание и технология технического обслуживания	
	2.Средства технического обслуживания.	
	3. Трудоемкость технического обслуживания.	
<b>Тема 1.5. Техническая диагностика промышленного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Диагностика промышленного оборудования.	
	2. Методы диагностики.	
	3. Перечень диагностических устройств.	
	4. Технология диагностирования типовых сборочных единиц оборудования	
<b>Практические занятия</b>		

	<b>1. Практическая работа № 4 «Разработка диагностики оборудования. Технологическое диагностирование токарного станка»</b>	<b>12</b>
<b>Учебная практика</b> 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 8. Разборка конического косозубого редуктора 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		<b>72</b>
<b>Раздел 2. Ремонт промышленного оборудования</b>		
<b>МДК 02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним</b>		<b>168</b>
<b>Тема 1.1. Ремонт и модернизация оборудования</b>	<b>Содержание</b> 1. Общие понятия о вредных процессах: физических, химических, электрохимических и причинах их возникновения. Последствия влияния вредных процессов. 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. 2. Виды механического изнашивания: абразивное (гидро- и газоабразивное), кавитационное, усталостное. Молекулярно – механическое изнашивание (заедание деталей). Коррозийно – механическое, изнашивание	<b>10</b>

	<b>Практические занятия</b>	
	<i>Практические занятия: Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)»</i>	<b>6</b>
<b>Тема 1.2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Виды ремонтов. Варианты решения необходимости ремонта. Основные технологические операции ремонта оборудования. Технологические карты и схемы разборки. Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	
	2. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия.	
	3. Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях. Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. 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.). Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали.	
	<b>Лабораторные работы</b>	
	<i>Лабораторная работа №1 «Выбор способа восстановления и повышения износостойкости деталей. Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные, эксплуатационные мероприятия (регулярная чистка и смазка поверхности трения, своевременное и качественное обслуживание и ремонт)»</i>	<b>6</b>
<b>Тема 1.3. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей. Материал для их изготовления, его свойства. Способы механической и термической обработки рабочих поверхностей деталей при ее изготовлении. Шероховатость и твердость рабочих поверхностей.	
	2. Сопрягаемые детали. Способы соединения основной детали с сопрягаемыми. Особенности конструкций и эксплуатации деталей (нагрузки, воспринимаемые деталью в процессе эксплуатации), их вероятные последствия. Типичные (характерные) дефекты и износ детали, их	

	<p>причина, признаки и способы выявления. Способы измерения величины износа, технические условия на выбраковку. Способы ремонта детали, их выбор и обоснование.</p> <p>3. Ремонт типовых соединений. Классификация соединений типовых деталей машин. Назначение соединений, особенности его конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию соединения. Типичные (характерные) дефекты и износ деталей соединения, их признаки, способы выявления, технические условия на выбраковку.</p> <p>4. Причины, способы устранения и вероятные последствия износа и дефектов.</p> <p>5. Порядок разборки соединения. Выбор и обоснование способа ремонта.</p> <p>6. Порядок сборки, технические требования к собранному соединению, меры по уменьшению вредных процессов на соединении.</p> <p>7. Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи. Особенности ее конструкции и эксплуатации. Вредные процессы, влияющие на эксплуатацию передач.</p> <p>8. Типичные неисправности передач, их признаки, причины, способы устранения и вероятные последствия (технические, технологические, экономические).</p> <p>9. Ремонт валов и осей передач. Ремонт муфт (упругих, втулочных, пальцевых, центробежных, фрикционных).</p> <p>10. Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.</p> <p>11. Правила безопасности при выполнении слесарно – сборочных операций.</p> <p>12. Понятие о моральном старении (износе) оборудования. Определение понятия «модернизация».</p> <p>13. Хозяйственное значение модернизации оборудования. Виды модернизации: общетехническая и технологическая.</p>	
	<b>Лабораторные работы</b>	
	<b>Лабораторная работа №2</b> «Порядок разборки соединения Порядок сборки соединения Обоснование необходимости модернизации оборудования. Расчет привода для выявления слабых звеньев (муфты, ременные передачи, зубчатые колеса, валы, подшипники и др.)»	<b>6</b>
<b>Тема 1.4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	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.	

	<p>4. Система планово – предупредительного ремонта (система ППР) оборудования, ее определение, сущность, цели и задачи.</p>	
	<p>5. Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.</p>	
	<p>6. Планы – графики (годовой и месячный) ППР оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения.</p>	
	<p>7. Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем 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. Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации</p>	
	<p>10. 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>11. Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования</p>	
	<p>12. Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.</p>	
	<p>13. 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>14. 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>15. Регенерация масел, мероприятия по экономии смазочных материалов.</p>	
	<p>16. Организация ремонта и ТО на головных и низовых предприятиях.</p>	
	<p>17. Применение порядного способа организации ремонта.</p>	
	<p>18. Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.</p>	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	

	<p><b>Практические занятия:</b>          Виды ремонтных работ          Планирование ремонтных работ          Планы – графики планово-предупредительного ремонта          Заполнение форм годового графика планово-предупредительного ремонта          Порядок построения готового графика ППР          Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования.          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).          Структура ремонтного цикла          Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта.          Техническая документация.          Технические паспорта машин, инструкция по их эксплуатации.</p>	8
<p><b>Тема 1.5. Ремонт металлорежущего оборудования.</b></p>	<p><i>Содержание</i></p>	20
	<p>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.</p>	
	<p>2. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием, осталиванием. Техпроцесс на восстановление деталей электролитическим способом.</p>	
	<p>3. Ремонт зубчатых передач. Контроль качества сборки зубчатых передач. Технология изготовления зубчатых колес и вал – шестерней. Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. 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.</p>	
	<p>4. Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.</p>	
<p>5. Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового</p>		

	винта и направляющих токарных станков.	
	6. Устройства смазочных систем металлорежущих станков.	
	7. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	
	<b>Практические занятия</b>	
	<i>Практические занятия:</i> Технология ремонта зубчатых передач Контроль качества сборки зубчатых передач Определение величины пятна контакта и величины бокового зазора в зубчатом зацеплении. Степень точности зубчатых зацеплений. Проверка станка на технологическую точность по образцу. Технология сборки оборудования Виды сборки Контроль качества сборки Устройства смазочных систем металлорежущих станков. Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины. Характеристика смазочных материалов. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	8
	<i>Лабораторная работа №3</i> Определение скорости наплавки изношенной поверхности детали в зависимости от ее диаметра и толщины наплавляемого слоя металла	6
<b>Тема 1.6. Ремонт элементов гидросистемы машин с гидроприводами.</b>	<b><i>Содержание</i></b>	10
	1. Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения. Сборка и испытания гидросистем. Техника безопасности. Способы восстановления работоспособности насосов и двигателей гидросистемы. Использование полимерных материалов при ремонте деталей гидросистем.	
<b>Тема 1.7. Монтаж и ремонт кузнечно – прессового оборудования. Ремонт молотов ковочных, пневматических.</b>	<b><i>Содержание</i></b>	10
	1. Разборка молота при ремонте. Дефектация шабота. Устранение неисправностей цилиндра ковочного молота, деталей поршневой группы. Разборка прессов. Дефектация направляющих ползуна., подшипников 20 18 ползуна. Способы устранения дефектов эксцентрикового и кривошипного механизмов. Ремонт дисковых тормозов. Техника безопасности.	
	2. Порядок испытания ковочных молотов и прессов после сборки. Сдача в эксплуатацию.	

	<b><i>Практические занятия</i></b>	<b>8</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет численности бригады при монтаже кузнечно – прессового оборудования.</li> <li>2. Технология разборки молота при ремонте. Технология разборки прессов</li> <li>3. Технология ремонта дисковых тормозов.</li> <li>4. Техника безопасности</li> </ol>	
<b><i>Курсовой проект</i></b>		<b>20</b>
<b><i>Производственная практика по профилю специальности итоговая</i></b>		
<b><i>Виды работ:</i></b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;</li> <li>2. Методы регулировки и наладок промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;</li> <li>3. Участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;</li> <li>4. Составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.</li> </ol>		<b>144</b>
<b><i>Всего</i></b>		<b>596</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### «ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования»

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

**Кабинет** «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

Оснащенные в соответствии с п.6.2.2. **мастерская** «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», «Слесарная мастерская».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

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. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М.: АКАДЕМИЯ. 2010. – 240 с.: ил.
3. Зайцев Контрольно – измерительные приборы и инструменты: учебник / С.А. Зайцев. – 3 е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2012. – 243 с.
4. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник: для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Моряков.- 2-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 256 с.
5. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: учебник в 2 ч. Часть 1 :для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Новиков– М.: Издат. центр "Академия", 2012г. – 384 с.

##### **Электронные источники**

1. [http://master.znay.net/raboty\\_po\\_metalu/slesarnye\\_raboty/instrumentarij\\_slesarya/slesarnye\\_instrumenty\\_obschego\\_naznacheniya](http://master.znay.net/raboty_po_metalu/slesarnye_raboty/instrumentarij_slesarya/slesarnye_instrumenty_obschego_naznacheniya)
2. [http://fictionbook.ru/author/litagent\\_yenas/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya/read\\_online.html](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html)

3. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/>

### 3.2.2. Дополнительные источники

Не предусмотрены

## 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	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.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ