

Министерство образования республики Мордовия
ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Т. Е. Наземкина

05.09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
18559 СЛЕСАРЬ – РЕМОНТНИК»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

Наум
О.В.Наумова

04.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК

04.09.2023 г.

Протокол № 1

Даниленко
Председатель ЦК

С.П. Даниленко

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

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

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Разработчики:

С.П. Даниленко – преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от « 30 » 08 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

**1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
СЛЕСАРЬ - РЕМОНТНИК**

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

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

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии Слесарь - ремонтник, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Проводить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

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.

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 с требованиями 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в области организации и выполнении работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- участия в осуществлении монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работах;
- участия в работах по техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;
- участия в организации ремонтных, монтажных и наладочных работах по промышленному оборудованию.

уметь:

- осуществлять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам;
- проводить сборку и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- осуществлять закалку простых инструментов;
- изготавливать и проводить доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12 квалитету;
- нарезать резьбу метчиками и плашками с проверкой по калибрам;
- изготавливать и проводить слесарную обработку инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-ремонтника более высокой квалификации;

знать:

- назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
- принцип работы сверлильных и припиловочных станков;
- правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 348 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 244 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 164 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 80 часов;

учебной практики - 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по профессии Слесарь - ремонтник, том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3	Проводить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
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.
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и в команде, эффективно

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК06.	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 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1.1-1.3, 2.1-2.4, 3.1-3.4	Раздел 1. Выполнение слесарно-ремонтных работ	244	164	104		80	-	-	
	Учебная практика, часов	108	108						
	Всего:	352	164	104	-	80	-	108	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю «ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь – ремонтник»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
ПМ04. Выполнение работ по профессии Слесарь- ремонтник		240	
МДК 04.01. Выполнение слесарно-ремонтных работ		160	
Тема 1.1 Техника безопасности и охрана труда	Содержание 1 Техника безопасности при работе слесаря-ремонтника. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.	4	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
Тема 1.2 Разметка плоских поверхностей	Содержание 1 Назначение разметки. Инструмент и приспособления; виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определения порядка разметки, ее проверки; кернение деталей. Разметка по чертежу и шаблонам, разметка от кромок и центровых линий. Механизация процессов разметки. Организация рабочего места и безопасные приемы труда при плоскостной разметке.	6	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	Практические занятия Разметка плоских поверхностей.	4	
Тема 1.3 Рубка, правка и гибка металла	Содержание 1 Назначение и применение рубки. Инструменты и приспособления для рубки. Зубила, крейцмейсели, канавочники – конструкции, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Слесарные молотки, устройство, материалы; размеры и расклинивание ручек. Способы рубки. Рубка с применением механизированного инструмента. Брак при рубке и меры его предупреждения. Организация рабочего места и безопасные приемы труда при рубке. Назначение правки и гибки. Правила и способы правки. Инструмент и	12	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>

		приспособления, применяемые при правке. Механизация процесса правки. Возможные дефекты при правке и меры по их предупреждению. Правила и способы гибки металла под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления. Возможные дефекты при гибки и меры их предупреждения.		
	Практические занятия Рубка, правка и гибка металла.		8	
Тема 1.4 Резка металла	Содержание		10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1	Назначение резки. Режущий элемент. Геометрические параметры режущего элемента. Ножовочное полотно: размеры, шаг и форма зуба ножовочного полотна. Разводка ножовочного полотна. Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового материала. Механизация процесса резки металла. Организация рабочего места и безопасные приемы работы при резке металла.		
	Практические занятия Резка металла.		6	
Тема 1.5 Опиливание металла	Содержание		8	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1	Назначение и применение опилования. Правила обращения с напильниками и их хранение. Последовательность и методы выполнения работ при снятии больших припусков, пригонке и отделке плоских поверхностей, обработке криволинейных поверхностей. Приемы опилования. Организация рабочего места и безопасные приемы работы при опиловании места и безопасные приемы работы при опиловании.		
	Практические занятия 1.Снятие больших припусков с поверхности заготовки. 2.Опиливание металла.		6	
Тема 1.6 Сверление, зенкерование и развертывание	Содержание		14	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1	Инструмент и приспособления, применяемые при сверлении, зенкеровании и развертывании. Сверла, их конструкции, материал, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Сверлильные патроны, их назначение и устройство. Сверление по кондуктору, по разметке. Сверление под		

	<p>развертывание. Выбор сверл. Затачивание сверл. Механизированный инструмент для сверления. Брак при сверлении и меры его предупреждения.</p> <p>Зенкерование отверстий. Зенкеры. Охлаждающие смазывающие жидкости при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения.</p> <p>Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Охлаждение и смазка при развертывании. Брак при развертывании и меры его предупреждения</p>		
	<p>Практические занятия Сверление, зенкерование и развертывание заготовок.</p>	8	
<p>Тема 1.7 Нарезание резьбы</p>	<p>Содержание</p>	10	<p><i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i></p>
	<p>1 Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Системы резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб. Приемы нарезания наружных резьб. Инструмент для нарезания внутренних резьб. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Дефекты при нарезании резьб и меры по их предупреждению. Организация рабочего места и безопасные приемы при нарезании резьб.</p>		
	<p>Практические занятия Нарезание резьбы различным инструментом.</p>	8	
<p>Тема 1.8 Выполнение неразъемных соединений</p>	<p>Содержание</p>	12	<p><i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i></p>
	<p>1 Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Прочные и прочно -плотные швы. Стандартные элементы заклепочных соединений: заклепки, формы головок, допускаемые отклонения диаметра стержня, диаметры отверстий под заклепки для точной и грубой сборки. Сведения о пластической деформации металлов. Выбор материала и формы заклепок в зависимости от материала соединяемых деталей и характера соединения. Определение длины заклепок в зависимости от толщины соединяемых деталей и типа соединения. Формирование замыкающей головки ударами и давлением в холодном и нагретом состоянии. Соединения на трубчатых заклепках, развальцовывание замыкающих головок. Ручные и механизированные инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений. Брак при выполнении заклепочных соединений, меры его предупреждения и</p>		

	<p>устранения. Пайка. Назначение и применение паяных соединений. Способы паяния и его отличие от сварки. Подбор припоев по смачиваемости поверхностей. Припои оловянисто-свинцовые, медно-цинковые, серебряные. Формы и их назначение. Паяльные лампы. Очистка и обезжиривание соединяемых поверхностей. Особенности технологии паяния мягкими и твердыми припоями.</p> <p>Антикоррозийное лужение поверхностей погружением и растиранием. Виды дефектов при паянии и лужении, меры их предупреждения и устранения. Организация рабочего места и безопасные приемы работы при выполнении пайки.</p> <p>Склеивание. Применение склеивания в машиностроении. Склеивающие материалы: из эфиров целлюлозы, синтетические, универсальные. Технология подготовки поверхностей. Нанесение склеивающего состава и выдержка (сушка).</p> <p>Оборудование, приспособления и инструменты для выполнения работ. Прочность клеевых соединений. Виды и причины брака при склеивании. Проверка герметичности соединения (на заклепках, паянием и склеиванием) воздушной и гидравлической пробой. Организация рабочего места, пожарная безопасность при выполнении работ склеиванием. Температура нагрева деталей в зависимости от применяемых припоев.</p>		
	<p>Практические занятия Сварка, пайка и склеивание деталей простой конфигурации.</p>	8	
<p>Тема 1.9 Пространственная разметка</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.</p> <p>Разметка осевых линий и центров полых деталей. Выбор установочных и разметочных баз. Пересчет размеров в зависимости от принятой разметочной базы. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантовки и с перекантовкой детали, а также на разметочных ящиках. Правила выполнения точной разметки. Рациональные способы ведения разметочных работ, применение шаблонов и кондукторов при разметке партий деталей. Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей. Значение поэтапного и комплексного контроля разметки. Виды брака, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и приемы безопасной работы при пространственной</p>	8	<p><i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i></p>

	разметке		
	Практические занятия		
	Пространственная разметка различных деталей.	6	
Тема 1.10 Распиливание и припасовка	Содержание	8	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Сущность операции и виды работ. Сущность операции и виды работ: обработка и припасовка проемов, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными поверхностями. Расчленение обработки по участкам; применение специальных шаблонов, кондукторов и опилочных рамок. Припасовка сложного контура по сопрягаемой детали (или фальшдетали). Обработка с применением надфилей, вращающихся напильников, цилиндрических и профильных шлифованных кругов. Технологическая последовательность выполнения работ. Брак, его причины и меры предупреждения. Организация рабочего места и безопасные приемы при выполнении работ.		
	Практические занятия Распиливание и припасовка сложного контура по сопрягаемой детали.	6	
Тема 1.11 Шабрение	Содержание	10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Назначение и область применения. Качество поверхностей, обработанных шабрением, точность обработки. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Инструмент и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Шаберы, их конструкции и материал. Проверочные плиты, линейки и клинья; материал, устройство, размеры, формы и обращение с ними. Подготовка поверхностей к шабрению. Способы и средства выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Краска, ее состав и нанесение на плиту. Шабрение сопряженных поверхностей. Методы проверки точности расположения сопряженных поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей. Виды и причины брака при шабрении, способы его предупреждения и исправления. Организация рабочего места и безопасные приемы работ		

	Практические занятия Шабрение различных поверхностей.	8	
Тема 1.12 Притирка и доводка	Содержание	10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Ручная, машинно-ручная и механическая притирка, их применение. Чистота поверхности и точность, достигаемая при притирке и доводке. Подготовка поверхностей под притирку. Припуски на обработку. Притиры для притирки плоских и криволинейных поверхностей. Приспособления, применяемые при притирке (направляющие призмы, струбицы, жимки и др.). Естественные и искусственные абразивы, их характеристика. Порошки, микропорошки, пасты, их состав и применение. Смазывающие и охлаждающие жидкости. Способы доводки поверхностей до вертикальности и размеров деталей до требуемой точности. Контроль обработанных деталей по форме и размерам. Контроль плоскости методом световой щели. Технология притирочных работ. Предварительная и окончательная притирка. Организация рабочего места.		
	Практические занятия Притирка и доводка поверхностей деталей.	6	
Тема 1.13 Механизированные и специальные инструменты для выполнения инструментальных работ	Содержание	8	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Назначение и область применения инструментов. Классификация инструментов по роду подводимой энергии: электрифицированные, пневматические и др.; по характеру движения рабочего органа – вращательное, возвратно-поступательное и др.; по назначению – для обработки металла, дерева, сборочных работ и др. Электрифицированные инструменты: сверлильные, шлифовальные, резбонарезатели, опилочные машины, инструменты для притирки. Конструкции инструментов и кинематические схемы. Эксплуатация, уход и хранение механизированных инструментов. Пневматические сверлильные и шлифовальные машины, схемы работы и конструкции. Безопасность труда при работе механизированным инструментом. Специальные инструменты для слесарной обработки. Инструменты для бормашин: борфрезы (цельные и насадные), борнапильники. Абразивные инструменты: шлифовальные круги, шлифовальные головки, шлифовальные бруски, абразивные шкурки, абразивные ленты. Полировальные круги: виды кругов, крепление кругов.		

	Алмазные инструменты. Абразивные материалы и пасты: твердые абразивные материалы, мягкие абразивные материалы, алмазные пасты		
	Практические занятия Работа со специальными инструментами.	6	
Тема 1.14 Разработка технологического процесса слесарной обработки	Содержание	8	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Понятие о технологическом процессе. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базировующих поверхностей и методов обработки. Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки обработкой на станках. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры процесса слесарной обработки. Применение инструментов и приспособлений, ускоряющих и механизмирующих выполнение операций. Значение сокращения вспомогательного времени на установку и съём детали, инструмента и т. д. Разбор технологических карт слесарной обработки. Самостоятельная разработка технологического процесса слесарной обработки типовых изделий.		
	Практические занятия Разбор технологических карт слесарной обработки.	6	
Тема 1.15 Изготовление и ремонт режущего и контрольно-измерительного инструмента	Содержание	10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Значение ремонта и восстановления инструмента. Организация ремонта в инструментальном цехе. Восстановительный пункт. Характерные причины и виды износа инструмента. Виды дефектов в контрольно-измерительных инструментах. Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта. Технология ремонта типовых измерительных инструментов. Меры по устранению обнаруженных дефектов. Регулирование, проверка точности и составление паспорта на отремонтированный инструмент. Разбор технологии изготовления режущих и		

	измерительных инструментов		
	Практические занятия Составление ведомости дефектов и установление последовательности ремонта с определением необходимого инструмента и приспособлений для ремонта.	6	
Тема 1.16 Станки и приспособления	Содержание	10	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4</i>
	1 Устройство и работа станков. Классификация металлорежущих станков. Сверлильные станки. Их назначение, органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы работы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. СОЖ, применяемая для работы на сверлильном станке. Припиловочные станки. Назначение и область применения припиловочных станков. Виды припиловочных станков с ручной и автоматической подачей обрабатываемых деталей. Устройство припиловочного станка и его кинематическая схема. Управление и регулировка припиловочных станков. Работа на станках с соблюдением мер по безопасности труда. Заточные станки. Конструкция и область применения. Разбор основных частей и механизмов заточных станков, кинематических схем. Управление, наладка и работа на заточных станках. Разбор паспорта заточного станка. Приспособления. Конструкция приспособлений, их назначение и применение при выполнении инструментальных, ручных и механизированных работ. Универсальные приспособления: машинные тиски, магнитные плиты, патроны и призмы, делительные головки, круглый делительный поворотный стол, зажимные патроны, прихваты, оправки, планшайбы, державки, универсально-сборные приспособления и др.		
	Практические занятия Работа на станках с соблюдением мер по безопасности труда.	6	
Тема 1.17 Технология изготовления и	Содержание	12	<i>ОК 01-11, ПК 1.1-1.3</i>

ремонта станочных приспособлений	1	Виды и классификация станочных приспособлений: универсальные и специальные приспособления для закрепления деталей и режущих инструментов. Выполнение слесарных и сборочных работ. Несложные делительные и поворотные приспособления, контрольные приспособления. Специальные одноместные и многоместные приспособления. Основные типовые конструкции приспособлений.		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	2	Устройство рычажных, клиновых, эксцентриковых, винтовых, пневматических и гидравлических зажимов, применяемых к приспособлениям. Универсально-сборные приспособления (УСП).		
Практические занятия			6	
Выполнение слесарных и сборочных работ.				
Тема 1.18 Стандартизация и контроль качества продукции	Содержание		4	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
	1	Сущность, цели и задачи стандартизации. Государственная система стандартизации. Международные организации по стандартизации. Национальные организации по стандартизации. Виды стандартов, их характеристика. Стандарты предприятия. Стандартизация и качество продукции.		
	2	Сущность сертификации продукции, система сертификации, основные документы в области сертификации. Общие сведения об управлении качеством продукции		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 04.			80	
Тематика домашних заданий				
Повторение теоретического материала по пройденным ранее модулям.			15	
Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы.			15	
Сбор материала для отчетной работы			25	
Написание отчетной работы			15	
Подготовка к квалификационному экзамену			10	
Учебная практика			108	
Виды работ				
1. Инструктаж по технике безопасности.			2	ОК 01-11, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.4
2. Организация рабочего места.			2	
3. Разметка плоскостная прямыми линиями.			6	

4. Разметка плоскостная кривыми линиями.	4	
5. Рубка металла.	6	
6. Правка металла.	6	
7. Гибка металла.	6	
8. Резание металла ножовкой.	6	
9. Резание металла ножницами.	4	
10. Опилывание плоских поверхностей.	6	
11. Опилывание сопряженных плоских поверхностей.	6	
12. Опилывание криволинейных поверхностей.	4	
13. Управление сверлильным станком.	2	
14. Сверление на станке и сверлильными машинами.	4	
15. Зенкование, зенкерование и развертывание.	6	
16. Клепка.	4	
17. Нарезание наружной резьбы.	6	
18. Нарезание внутренней резьбы.	6	
19. Шабрение.	6	
20. Притирка.	6	
21. Пользование разметочным инструментом.	4	
22. Пользование измерительным инструментом.	6	
Всего	352	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования, информационных и коммуникационных технологий и лаборатории сварки и резки металлов; базовых предприятий АО «Мордовцемент», ОАО «ЛАТО».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информационных и коммуникационных технологий:

- посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютерами с лицензионным программным обеспечением;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, сканером, принтером и средствами вывода звуковой информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- локальная система;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лабораторий:

1. Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии изготовления и монтажу).

2. Сварки и резки металлов:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (модели и макеты).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран. Технологическая оснастка и наборы инструментов; заготовки.

Технические средства обучения:

техническая документация, литература, инструкции по технике безопасности и охране труда, электрические, принципиальные, функциональные схемы оборудования базовых предприятий.

Оборудование и рабочие места в цехах:

рабочие места и оборудование, измерительные приборы, исследовательские стенды, приспособления в электроремонтных цехах, лабораториях КИПиА и других цехах вышеперечисленных базовых предприятий

Реализация программы модуля предполагает учебную практику на базовых предприятиях.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Гришина Т.Г. Технологический процесс и технологическая документация при сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию в 2ч. Ч.1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н.Феофанов, А.Г.Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию в 2ч. Ч.2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Н.Феофанов, А.Г.Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др.]. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

Дополнительные источники:

1. Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация подъемно-транспортных и строительных машин. - М.: ПрофОбрИздат, 2001.
2. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. - М.: Высш. шк., 2001.

Справочники:

1. Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. - М.: Машиностроение, 1987.
2. Обработка материалов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г. А. Монахова - М.: Машиностроение, 1974.
3. Режимы резания металлов. Справочник / Под ред. Ю. В. Барановского - М.: Машиностроение, 1972.
4. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения / Под ред. В. И. Аверченко и др. - М.: Машиностроение, 1988.
5. Серебrenицкий-П. П. Краткий справочник станочника-Л.: Лениздат, 1982.
6. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник / А.И. Ящура. - М.: НЦ ЭНАС, 2012.

6. Отечественные журналы:

- 1.«Монтажные и специальные работы в строительстве»
- 2.«Технология машиностроения»
- 3.«Машиностроитель»
- 4.«Инструмент.Технология. Оборудование»
- 5.«Информационные технологии»

Интернет-ресурсы:

1. www.cement1.narod.ru цемент
2. www.miglass.ru строительство

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь – ремонтник», является освоение учебной практики для получения профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 04. Выполнение работ по профессии Слесарь - ремонтник и специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Материаловедение»; «Процессы формообразования и инструменты»; «Детали машин»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности»; «Экономика отрасли».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Мастера и руководители цехов базовых предприятий.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.</p> <p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>ПК 1.3. Проводить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p>-точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний оборудования с учетом требований техники безопасности;</p> <p>-осуществлять слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам;</p> <p>- осуществлять закалку простых инструментов;</p> <p>-изготавливать и проводить доводку термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12 квалитету;</p> <p>-нарезать резьбу метчиками и плашками с проверкой по калибрам;</p> <p>-изготавливать и проводить слесарную обработку инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации</p> <p>-назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: систему допусков и посадок;</p> <p>-квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;</p> <p>-принцип работы сверлильных и припиловочных станков;</p> <p>-правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом</p>	<p>Текущий контроль в форме: написания и защиты технического отчета</p> <p>квалификационные экзамены по профессиональному модулю.</p>

	<p>деформации металла при термической обработке;</p> <ul style="list-style-type: none">-выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;-изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;-выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;контролировать качество выполненных работ;-соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;-применять средства индивидуальной защиты;- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;-производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;- выполнять монтажные работы;-выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда;-назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;-методы и способы контроля качества выполненных работ.	
--	---	--

<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>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>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда; - определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования; - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение преподавателя (руководителя) - просмотр отчетных материалов - собеседование - оценка за выполнение и защиту лабораторных работ
<p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально – техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> планирование мероприятий по выявлению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; - умение планирования и проведения профилактических осмотров оборудования; - на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; - разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; - обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами; - в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; - разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства. 	

--	--	--

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Оценка за технические отчеты и квалификационные экзамены.
ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска. 	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; 	

	<p>-применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>-определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	
<p>ОК04.Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК06.Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности).</p>	
<p>ОК07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>	
<p>ОК08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p>	

<p>ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение. 	
<p>ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	
<p>ОК11.Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; -рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; -определять источники финансирования. 	