

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ТМК НЕФТЕГАЗСЕРВИС»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по управлению  
персоналом

О.С. Шавишева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**профессиональной подготовки рабочих по профессии**  
**код 18559 - Слесарь-ремонтник**

Екатеринбург 2025

## Пояснительная записка

Образовательная программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Слесарь - ремонтник промышленного оборудования» № 359, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 755н от 28.10.2020, Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (в ред. от 01.06.2021 г), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438.

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

Формы аттестации:

Промежуточная аттестация в процессе освоения соответствующей темы программы.

Итоговая аттестация проводится по завершению обучения в форме квалификационного экзамена.

Выдаваемый документ: по результатам итоговой аттестации присваивается квалификация (профессия), разряд и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

### **1. Цель реализации образовательной программы**

Целью реализации образовательной программы является получение новой профессии «Слесарь-ремонтник».

### **2. Категория обучающегося**

Лицо, ранее не имевшее профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

### **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести необходимые знания, умения и навыки для выполнения трудовых функций по профессии «Слесарь-ремонтник», в соответствии с Профессиональным стандартом, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

## **Квалификация - «Слесарь-ремонтник»**

### **Необходимые знания:**

Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке простого оборудования;

Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке простого оборудования;

Виды ремонтов промышленного оборудования средней сложности;

Устройство и принцип действия простого оборудования.

Технические требования, предъявляемые к простому оборудованию.

Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ.

Методы сборки при ремонте оборудования,

Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования.

Основные механические свойства обрабатываемых материалов.

Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Способы выполнения слесарных операций при обработке деталей различной конфигурации (опиливание, припасовка, доводка, притирка, шабрение, полировка).  
Материалы, применяемые при выполнении данных операций.

Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.

Типичные дефекты простого оборудования, разъемных и неразъемных соединений.

Способы ремонта и восстановления разъемных и неразъемных соединений.

Области применения газовой и электродуговой сварки.

Понятие зоны термического влияния.

Порядок подготовки деталей к сварке и наплавке.

Правила и последовательность проведения измерений.

Виды износа узлов и деталей механических передач. Факторы, влияющие на интенсивность износа механизмов простого оборудования. Методы их ремонта и восстановления. Последовательность монтажа и демонтажа простого оборудования.

Виды и конструкция базовых и корпусных деталей.

Методы ремонта и восстановления базовых и корпусных деталей.

Последовательность сборки, разборки и монтажа узлов и механизмов оборудования средней сложности.

Способы балансировки, регулирования и обеспечения соосности узлов и деталей механических передач.

Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок;

Методы и способы контроля качества разборки, сборки и регулировки механизмов простого оборудования.

Методы и способы контроля размеров деталей и узлов после слесарной и механической обработки.

Требования к шероховатости поверхности после слесарной и механической обработки.

Методы дефектации узлов и деталей простого оборудования.

Устройство и принцип действия механических передач.

Принципы действия сверлильных станков.

Режимы механической обработки на сверлильных станках.

Виды документов, заполняемых по результатам дефектации простого оборудования.

Порядок заполнения документов по результатам дефектации простого оборудования.

Правила проведения грузоподъемных операций при перемещении грузов в пределах рабочего места.

Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке простого оборудования.

Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке простого оборудования.

Порядок работы и возможности персональной вычислительной техники, графических и текстовых редакторов.

**Необходимые умения:**

Читать чертежи простого оборудования.

Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по сборке, разборке, дефектации, ремонту, регулировке, монтажу и демонтажу простого оборудования.

Выбирать станки, инструменты и приспособления для производства работ по сборке, разборке, дефектации, ремонту и регулировке простого оборудования.

Производить подготовку деталей и узлов простого оборудования к сборке.

Производить сборку и разборку простого оборудования в соответствии с правильной технологической последовательностью.

Проводить испытания простого оборудования в правильной последовательности.

Производить оформление результатов испытания простого оборудования.

Ремонтировать и восстанавливать узлы и детали промышленного оборудования, разъемные и неразъемные соединения.

Устанавливать режим обработки деталей механизмов оборудования средней сложности в соответствии с технологической документацией.

Выполнять регулировку простого оборудования в правильной технологической последовательности.

Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования.

Осуществлять предъявление и сдачу простого оборудования после проведения регулировочных работ.

Производить измерения деталей и узлов механизмов оборудования средней сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов.

Контролировать качество выполняемых работ при слесарной и механической обработке и по регулировке простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов.

Производить разметку цилиндрических поверхностей деталей механизмов оборудования средней сложности.

Изготавливать приспособления для разборки и сборки механизмов оборудования средней сложности.

Выбирать и подготавливать к работе режущий, слесарно-сборочный и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности при ремонте механизмов оборудования средней сложности.

Выполнять слесарные операции при обработке деталей различной конфигурации (опиливание, припасовка, доводка, притирка, шабрение, полировка).

Контролировать взаимное расположение узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности после сборки и монтажа.

Использовать контрольно-измерительные инструменты для оценки степени износа и для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов оборудования средней сложности.

Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов оборудования средней сложности.

Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности.

Использовать ручной механизированный инструмент и сверлильные станки для обработки отверстий в деталях механизмов оборудования средней сложности.

Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов оборудования средней сложности.

Применять персональную вычислительную технику, графические и текстовые редакторы для создания, просмотра и печати нормативно-технической и конструкторской документации.

Заполнять документы по результатам дефектации и регулировки механизмов оборудования средней сложности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ним.

#### 4. Содержание программы

##### 4.1. Учебный план образовательной программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник»

Срок освоения программы профессиональной подготовки по профессии «Слесарь-ремонтник» составляет 12 недель (613 часов).

	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов			Форма аттестации	Вид контроля
			Теоретическое обучение	Практическое обучение	Самостоятельная работа обучающегося с применением ДУГ		
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>						
<b>1.1</b>	<b>Базовый курс</b>	<b>33</b>			<b>33</b>	Тест	Текущий
	1.1.1 Слесарное дело	4			4	Тест	Текущий
	1.1.2 Металлы и сплавы	4			4	Тест	Текущий
	1.1.3 Вспомогательные материалы	2			2	Тест	Текущий
	1.1.4 Чтение чертежей	3			3	Тест	Текущий
	1.1.5 Допуски и технические измерения	3			3	Тест	Текущий

	1.1.6 Детали машин и основы конструирования	6			6	Тест	Текущий
	1.1.7 Электротехника	4			4	Тест	Текущий
	1.1.8 Стропальные работы	2			2	Тест	Текущий
	1.1.9 Охрана труда и промышленная безопасность. Пожарная безопасность и электробезопасность	5			5	Тест	Текущий
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>152</b>	<b>152</b>			Устный опрос	Текущий
	1.2.1 Слесарно-сборочные работы	24	24			Устный опрос	Текущий
	1.2.2 Организация и назначение ремонта типовых деталей и узлов оборудования	24	24			Устный опрос	Текущий
	1.2.3 Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования		24		-	Устный опрос	Текущий
	1.2.4 Технология слесарных работ		40		-	Устный опрос	Текущий
	1.2.5 Технология ремонта промышленного оборудования		40		-	Устный опрос	Текущий
	<b>Всего:</b>	<b>185</b>	<b>152</b>		<b>33</b>		

<b>2.</b>	<b>Производственное обучение (практика)</b>						
	2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте, пожарной безопасности, электро-безопасности	8	-	8			Текущий
	2.2 Освоение работ, выполняемых слесарем-ремонтником	216	-	216			Текущий
	2.3 Самостоятельное выполнение работ слесаря-ремонтника	196	-	196			Текущий
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>420</b>		<b>420</b>			

<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		Квалификационный экзамен. Практическая квалификационная работа	Итоговый
<b>ИТОГО:</b>	<b>613</b>	<b>152</b>	<b>428</b>	<b>33</b>		

#### 4.2. Календарный учебный график\* профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник»

№ п/п	Виды деятельности	Всего, час	613 часов												
			1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя	11 неделя	12 неделя	
1.	Теоретическое обучение	185													
2.	Производственное обучение	420													
3.	Итоговая аттестация: практическая квалификационная работа; квалификационный экзамен	8													

*календарный учебный график может корректироваться с учетом выходных, праздничных дней..*

#### 4.3. Учебно-тематический план теоретического обучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник»

##### Раздел 1.1. Базовый курс

##### Тема 1.1.1 Слесарное дело

##### Уровень компетенции 2

Слесарный инструмент и приспособления.

Слесарный верстак; его назначение, размеры и оборудование.

Тиски скуловые, параллельные и ручные; их устройство и область применения.

Ручной инструмент слесаря. Режущий инструмент; зубила, крейцмейселя, напильники, ножовки, спиральные сверла, цилиндрические и конические развертки, круглые плашки, метчики, абразивный инструмент; их конструкция и назначение.

Вспомогательный инструмент: слесарный и рихтовальный молотки, керн, чертилка, разметочный циркуль, плашкодержатели и воротки; их конструкция и назначение.

Слесарно-сборочный инструмент: отвертки, гаечные ключи, бородок, плоскогубцы, круглогубцы и др.; их устройство и назначение.

Общие сведения о механизированном слесарном инструменте; его назначение.

Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

Разметка. Назначение и виды разметки. Разметка плоских поверхностей. Инструмент и приспособления, применяемые при разметке.

Правка. Правка заготовок перед обработкой в холодном состоянии. Сведения об оборудовании для правки: вальцы для правки листа, углового и другого проката; правильно-растяжные и другие машины. Правка вручную молотком и киянкой. Сведения о правке крупных деталей с местным подогревом; особенности правки деталей из пластичных, закаленных и хрупких материалов.

Гибка. Схема гибки. Способы предотвращения утяжки материала по периферии. Холодная и горячая гибка. Особенности гибки деталей из упругих материалов; гибка и навивание пружин. Расчет заготовок для гибки.

Рубка. Назначение и применение ручной рубки. Угол заточки рабочей части зубил для стали, чугуна и цветных металлов.

Резка. Назначение и виды резки. Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового материала, ручной ножовки.

Опиливание. Назначение и применение опилования в слесарных работах. Напильники общего назначения и для специальных работ. Критерии затупления зубьев.

Сверление, развертывание. Назначение операций; способы выполнения и режущий инструмент.

Применение резьб. Образование винтовой линии и винтовой поверхности. Основные профили резьб. Стандарты на крепежную и трубную резьбу.

Приспособления и резьбонарезной инструмент. Геометрия метчика; среднее значение переднего и заднего углов метчика. Схема срезания металла метчиками, входящими в комплект. Направление схода стружки при нарезании резьб в сквозных и глухих отверстиях.

## **Тема 1.1.2 Металлы и сплавы**

### **Уровень компетенции 2**

Сведения о металлах и сплавах.

Состав, структура и свойства металлов и сплавов.

Черные и цветные металлы и сплавы.

Железоуглеродистые сплавы, основные способы их получения. Превращения в железе и стали при нагреве и охлаждении. Диаграмма состояния «железо-углерод».

Виды термообработки. Свойства кислотоупорных и других сплавов. Белый, серый, ковкий и высокопрочный чугуны. Общие сведения и маркировка углеродистых сталей.

Влияние примесей и легирующих элементов на свойства стали. Конструкционные легированные стали. Быстрорежущие и инструментальные легированные стали. Стали с особыми свойствами.

## Тема 1.1.3 Вспомогательные материалы

### Уровень компетенции 2

Изоляционные и строительные материалы. Состав, физико-химические и механические свойства теплоизоляционных материалов: шамотов, пеношамотов, сое-на, известково-кремнеземистых изделий. Область применения различных теплоизоляционных материалов.

Изоляционные электротехнические материалы; назначение, область применения.

Строительные материалы. Основные виды строительных материалов: строительный; кирпич, цемент, бетон, железобетон. Производство строительных материалов, их классификация, состав, основные свойства. Назначение и применение.

Смазочные, набивочные и прокладочные материалы. Назначение смазочных материалов и область применения. Классификация смазочных материалов, химические и физические свойства (вязкость, химическая стойкость, смазывающие свойства, температура застывания и вспышка). Требования к качеству смазочных материалов и масел. Влияние условий эксплуатации: на изменение качества масел. Старение масел.

Набивочные и прокладочные материалы. Асбестовые и пеньковые пропитанные шнуры. Типы пропиток. Листовой асбест, паронит, клингерит, фетр, войлок, резина. Кожа, прессшпан. Металлические прокладки. Область применения различного набивочного и прокладочного материала.

Пластмассы. Основные физические, технологические, механические свойства пластмасс: химическая стойкость, механическая прочность, антифрикционные свойства, электроизоляционные свойства, оптические свойства, технологичность получения, невысокая плотность и т.д. Классификация и виды пластмасс.

Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Основные виды резины; назначение. Использование резины и резиновых изделий: в качестве транспортерных лент, приводных ремней, уплотнений, сальниковых набивок, шлангов, труб и т.д.

Лакокрасочные и клеящие материалы. Классификация и свойства лакокрасочных материалов. Назначение и применение лакокрасочных материалов.

Понятие о клеящих материалах. Основные характеристики клеев. Состав и классификация клеящих материалов. Клеевые соединения. Свойства клеевых соединений. Достоинства и недостатки клеевых соединений. Назначение и область применения.

## Тема 1.1.4 Чтение чертежей

### Уровень компетенции 2

Рабочие чертежи деталей.

Технические требования, предъявляемые к чертежу.

Обозначение шероховатости и предельных отклонений формы и взаимного расположения поверхностей.

Обозначение допусков и посадок на чертежах.

Обозначение материалов и видов термообработки на чертежах.

Эскизирование деталей.

Порядок и последовательность выполнения эскизов.

Особенности чтения чертежей, применяемых при ремонте оборудования металлургических цехов.

Назначение сборочных чертежей и схем.

Спецификация на чертежи.

Разъемные и неразъемные соединения на чертежах.

### **Уровень компетенции 3**

Чертежи-схемы. Назначение и применение.

Условные обозначения элементов кинематических, пневматических и гидравлических схем.

Рабочие чертежи и схемы. Чертежи и схемы для выполнения ремонтных работ. Техническая документация на ремонтные работы.

Обозначение на чертежах ременных, червячных, дойных передач, сварных и болтовых соединений, квалитетов точности обработки деталей.

Простановка допусков и посадок на сборочных чертежах.

Правила чтения чертежей и схем.

### **Тема 1.1.5 Допуски и технические измерения**

#### **Уровень компетенции 2**

Понятие о взаимозаменяемости и стандартизации.

Точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки.

Свободные и сопрягаемые размеры. Номинальный, действительный, предельные размеры.

Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков.

Зазор. Определение наибольших и наименьших зазоров.

Натяг. Определение наибольших и наименьших натягов.

Понятие о посадках. Виды и назначение посадок.

Квалитеты, их обозначение на чертежах.

Система отверстия. Система вала.

Понятие о шероховатости поверхности. Обозначение, шероховатости на чертежах.

Основы технических измерений. Понятие об измерениях и их единицах.

Назначение контрольно-измерительных, инструментов и приборов.

Штанген-инструменты: штангенциркуль, штанген-глубиномер и штанген-рейсмус, их устройство и правила пользования.

Микрометрические инструменты, их устройство и точность измерения. Правила пользования и приемы измерения микрометром. Микрометрические глубиномеры и нутромеры, их устройство, приемы измерения.

Приборы для измерения углов: угольники, шаблоны, универсальные и оптические угломеры, их устройство, назначение и приемы измерения.

Устройство, принцип работы и правила безопасности пользования универсальными приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом.

Метрологические показатели измерительных средств и методы измерений.

Понятие о плоскопараллельных концевых мерах длины.

Предельные калибры: гладкие пробки, скобы, резьбовые пробки, резьбовые калибры-кольца, резьбомеры, резьбовые калибры-скобы, конусные калибры, их применение и правила пользования. Шаблоны, радиусомеры, щупы, их применение.

Индикатор, его устройство. Ошибки при измерении, их причины. Оптико-механические приборы.

### **Тема 1.1.6 Детали машин и основы конструирования**

#### **Уровень компетенции 2**

Требования единой системы конструкторской документации

Основные виды соединений, применяемых в машиностроении. Резьбовые соединения, заклепочные соединения, сварные соединения, клеммовые соединения, шпоночные и зубчатые соединения.

Механические передачи.

Зубчатые передачи. Методы обеспечения работоспособности и расчетные нагрузки зубчатых передач.

Червячные передачи. Методы обеспечения работоспособности и расчетные нагрузки червячных передач.

Волновые передачи. Модификации и их применение.

Ременные передачи.

Цепные передачи. Методы обеспечения работоспособности и расчетные нагрузки цепных передач.

Передача винт-гайка. Шарико-винтовая пара

Валы, подшипники, муфты. Валы и оси. Классификация подшипников. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты. Карданы

### **Тема 1.1.7 Электротехника**

#### **Уровень компетенции 2**

Электрическая энергия.

Сила, напряжение и мощность электрического тока.

Переменный ток.

Электродвигатели. Принцип действия, устройство и применение.

Правила пуска и остановки электродвигателей.

Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, кнопочные пускатели, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели.

Защитная аппаратура: предохранители, реле и другая аппаратура.

### **Тема 1.1.8 Стропальные работы**

#### **Уровень компетенции 2**

Канаты, их виды, назначение и области применения.

Классификация стальных канатов по роду, направлению и способу свивки, их конструкции и основные параметры. Гибкость и прочность канатов. Оснастка канатов.

Стропы; их виды, назначение, конструкции, схемы работы.

Устройство грузозахватных приспособлений.

Способы строповки тяжелых грузов

Сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность. Признаки и нормы браковки стропов.

Траверы, работающие на изгиб, на сжатие; их основные элементы. Правила пользования стропами и траверсами. Типы узлов и способы их вязки.

Тельферы: назначение и функции основных элементов.

Грузоподъемные механизмы. Стреловые самоходные краны.

Козловые и мостовые краны, их назначение, области применения.

Башенные краны: принципы работы, недостатки. Монтажные стрелы и мачты; их устройство, назначение, правила крепления.

Сигнализация, применяемая при подкрановых работах. Порядок подачи сигналов машинисту крана.

Схемы погрузки труб. Схема погрузки полувагонов трубами. Способы крепления грузов в полувагонах.

Схема погрузки труб с антикоррозийным покрытием. Схема погрузки труб с полиэтиленовым покрытием.

Правила укладки труб в штабель. Допустимое количество рядов в штабеле в зависимости от диаметра труб. Правила укладки труб на свободных площадях. Допустимое количество рядов, укладываемых на свободные площади под башмаки.

Признаки браковки полувагонов. Порядок подготовки вагона к погрузке. Подготовка полувагонов к погрузке в зимнее время года.

### **Тема 1.1.9 Охрана труда и промышленная безопасность. Пожарная безопасность и электробезопасность**

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Права и обязанности работников. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Государственный надзор за соблюдением требований данного закона, ответственность физических и юридических лиц за нарушение.

Организация работы в области качества, охраны окружающей среды, профессионального здоровья и безопасности в соответствии международным стандартам. План ликвидации возможных аварий. Действия персонала при ликвидации аварий.

Значение охраны труда на производстве.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Ответственность руководителей за обеспечение безопасных условий труда. Ответственность работников за несоблюдение инструкций по охране труда.

Требования охраны труда при производстве погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасной работы железнодорожного транспорта на производственных участках цехов и подразделений. Негабаритные места. Устройства въездной сигнализации. Сигналы, подаваемые светофорами въездной сигнализации. Ограждения зоны погрузочно-разгрузочных работ. Порядок закрепления вагонов. Маневровые работы при наличии производственного персонала.

Бирочная система на предприятиях черной металлургии, ее основные положения, порядок применения, назначение.

Производственный травматизм и профзаболеваемость на заводе и в цехе. Причины и роль человеческого фактора при возникновении причин несчастных случаев и профзаболеваний. Причины несчастных случаев при работе. Действия работника в случае травмы и микротравмы.

Идентификация опасностей и рисков. Меры управления ими.

Изучение инструкций по охране труда в пределах своих квалификационных требований.

Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и техническим средствам безопасности при ведении технологических процессов. Механизация и автоматизация как средства обеспечения безопасности работ и снижения тяжести и напряженности труда.

Специальная оценка условий труда. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Вредные и опасные производственные факторы при производстве погрузочно-разгрузочных работ. Их влияние на организм человека. Микроклимат, освещенность, шум, вибрация, химические факторы. Предельно-допустимые концентрации и значения. Фактические значения по результатам лабораторных исследований. Средства производственной санитарии, их назначение и применение. Характерные профессиональные заболевания. Класс условий труда на рабочем месте. Льготы и компенсации за работу во вредных и опасных условиях труда.

Средства индивидуальной защиты. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

Транспортные средства на территории предприятия, правила передвижения работников по территории предприятия. Внутрицеховой транспорт. Правила поведения вблизи конвейеров, рольгангов, транспортных путей, грузоподъемных кранов. Требования при эксплуатации электрооборудования.

Самопомощь и первая помощь при травмах и микротравмах. Медицинская аптечка первой помощи. Местонахождение и порядок пользования ею. Виды и приемы оказания первой помощи. Способы транспортировки пострадавших.

Санитарно-бытовые помещения на территории предприятия. Личная гигиена работника. Медицинское обслуживание рабочих на предприятии. Питьевой режим и лечебно-профилактическое питание. Порядок выдачи молока. Обязательные медосмотры и порядок их прохождения.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Требования охраны труда при эксплуатации электрооборудования. Заземление. Его назначение. Опасные величины тока и напряжения. Меры защиты от поражения электрическим током.

Пожарная безопасность на территории предприятия и в цехе. Основные причины возникновения пожаров и возгораний. Классификация взрывопожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Противопожарное водоснабжение. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими. Стационарные установки пожаротушения. Средства пожарной сигнализации. Эвакуация людей и материальных ценностей. Режим курения. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ.

## **Раздел 1.2. Специальный курс**

### **Тема 1.2.1 Слесарно-сборочные работы**

Значение сборочных процессов. Элементы процесса сборки.

Механизация сборочных работ. Классификация соединения деталей.

Точность сборочных соединений. Сборочные базы. Понятие о точности сборки. Размерный анализ в технологии сборки. Контроль точности.

Сборка неподвижных разъемных соединений.

Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения.

Сборка болтовых и винтовых соединений. Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Гайко- и винтозавертывающие машины. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений.

Сборка соединений со шпонками.

Сборка шлицевых соединений.

Сборка трубопроводов.

Разборка оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Нанесение на нерабочие торцевые поверхности деталей цифровых меток. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.

Организация рабочего места при разборке оборудования.

### **Тема 1.2.2 Организация и назначение ремонта типовых деталей и узлов оборудования**

Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов.

Причины износа и поломок промышленного оборудования. Характер износа деталей. Мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечению их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования; организация смазочного и ременного хозяйства и др.

Основы технической диагностики промышленного оборудования. Прогнозирование сроков возможных отказов. Определение технического состояния механизма или машины без разборки.

Изменение формы и размеров деталей оборудования в результате износа. Понятие о допустимых пределах износа оборудования, его восстановлении и ремонте.

Производственный и технологический процессы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии. Виды и методы ремонта промышленного оборудования.

Система планово-предупредительного ремонта (ППР) на предприятии.

Организационные формы ремонта.

### **Тема 1.2.3 Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования**

Организация рабочего места и требования охраны труда при выполнении ремонтных работ.

Технологическая документация на ремонт деталей и сборочных единиц, ее формы. Использование прогрессивных технологических процессов в ремонтном производстве.

Технологический процесс ремонта деталей и сборочных единиц механизмов и машин; его элементы.

Технология ремонта неподвижных соединений (резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых, сварных и др. соединений).

Технология ремонта деталей и механизмов машин и оборудования (валов, подшипников, шкивов; ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения и др.).

Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования.

Классификация контрольно-измерительного инструмента и приборов по конструктивным признакам и назначению. Основные характеристики инструмента. Использование контрольно-измерительного инструмента и приспособлений.

Разбор карт технологического процесса ремонта различных типовых деталей и узлов промышленного оборудования.

Технологическая дисциплина, ответственность за ее нарушение.

#### **Тема 1.2.4 Технология слесарных работ**

Охрана труда при выполнении слесарных работ.

Плоскостная разметка, ее назначение, применяемый инструмент и приспособления.

Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке. Порядок разметки. Способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Механизация процессов разметки (механический, электрический кернер и другие приспособления).

Разметка деталей со сложной конфигурацией. Особенности пространственной разметки деталей, имеющих сложные контуры. Способы и правила выполнения объемной сложной разметки. Выбор баз при проведении пространственной разметки без перекантовки и с перекантовкой детали, с одной и несколькими установками, с необработанной и обработанной базами. Способы разметки с применением различных установочных приспособлений (призм, клиньев, домкратов, разметочных ящиков и т.д.) и различных шаблонов. Последовательность выполнения разметки сложных деталей. Инструмент и приспособления, применяемые при сложной и точной разметке, их назначение и правила пользования ими.

Построение разметок цилиндрических и конических поверхностей. Передовые методы труда при разметке.

Опиливание, распиливание и припасовка деталей средней сложности. Способы распиливания различных по конфигурации криволинейных отверстий вручную и на распиловочных станках по разметке, с проверкой по шаблонам. Способы опилования деталей средней сложности и всевозможной конфигурации. Припасовка деталей со сложными профилями. Способы проверки припасовки деталей с различной конфигурацией. Подбор инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения операций распиловки отверстий. Опиловка и припасовка деталей.

Шабрение сопряженных и криволинейных поверхностей. Способы шабрения плоскостей, расположенных параллельно и перпендикулярно, под различными углами как с внутренней, так и с внешней стороны детали, криволинейных поверхностей (разъемных, цельных, цилиндрических и конических). Способы проверки точности шабрения. Инструмент, применяемый при шабрении. Механизация процесса шабрения.

Способы и приемы выполнения доводочных и притирочных работ (наружных и внутренних) на закаленных деталях средней сложности до заданных размеров. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые в доводочных и притирочных работах

Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения. Способы шаржирования притирочных и доводочных кругов, плит и притиров. Передовые методы и механизация доводочных и притирочных работ.

Полирование. Материалы, применяемые при полировании деталей. Способы выполнения полировальных работ механизированным инструментом. Способы

шаржирования полировальных кругов. Особенности полирования пресс-форм, металлических форм, моделей.

### **Тема 1.2.5 Технология ремонта промышленного оборудования**

Износ деталей. Долговечность и надежность работы машин и механизмов. Факторы, влияющие на интенсивность износа: материал деталей, смазка поверхностей, удельное давление, относительные скорости движения и т.д.

Износы естественные (нормальные) и аварийные. Причины аварийных износов: нарушение режимов смазки, перегрузка механизмов, нарушение условий эксплуатации, несвоевременный или некачественный ремонт отдельных механизмов или агрегатов в целом.

Качество поверхностей трущихся деталей. Определение наличия износа по показателям обработки (качеству работы), измерениями, визуально, по возрастанию уровня шума.

Механический износ при трении скольжения и трении качения. Нарушение геометрических форм, размеров и качества поверхностей трущихся деталей. Нормы износа. Компенсаторы износа

Тепловой износ, коррозионный износ, влияние химически активной среды.

Выбор материалов сопрягаемых деталей. Подбор антифрикционных материалов с учетом скоростей скольжения и удельного давления.

Виды износов прямолинейных направляющих внутренних поверхностей цилиндров, шеек валов (шпинделей), подшипников втулок, зубчатых колес, шлицевых и резьбовых соединений, подшипников качения.

Повышение твердости и износоустойчивости деталей.

Основные правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Защита рабочих поверхностей от абразивных частиц (пыль, стружка и т.д.).

Значение режима смазки и применяемых смазывающих веществ для увеличения долговечности работы деталей и сборочных единиц машин. Сухое и жидкостное трение, промежуточные стадии. Схема расположения вала в подшипнике в состоянии покоя при различных скоростях вращения (перемещения) и нагрузках.

Смазочные масла. Вязкость масел и их зависимость от изменения температуры и удельного давления. Перечень наиболее применяемых сортов смазочных материалов и их использование. Масла для быстроходных, тихоходных и тяжело нагруженных механизмов.

Смазочные устройства для непрерывной и периодической подачи смазочного материала на трущиеся поверхности. Смазка распылением.

Масляные ванны, смазочные кольца, ролики, подушки из войлока и фетра, уплотнение и лабиринты, фильтры.

Принцип работы аэроподшипников, их применение.

Способы восстановления и повышения долговечности деталей.

Восстановление изношенных и поломанных деталей сваркой. Особенности газокислородной и электрической сварок; область их применения. Зоны термического влияния сварки и плавки на стальных и чугунных деталях. Наплавка поверхностей твердыми сплавами.

Дефекты, исправляемые сваркой и наплавкой. Значение свариваемости материалов. Особенности ремонта сваркой крупногабаритных деталей, корпусных деталей.

Применение электрошлаковой сварки, сварки под слоем флюса, вибродуговой наплавки и др. Порядок подготовки деталей к сварке и наплавке.

Восстановление изношенных деталей металлизацией: подготовка деталей, нанесение слоя и последующая обработка.

Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов. Характерные дефекты в разъемных соединениях.

Резьбовые соединения; причины износа и типичные дефекты. Способы извлечения обломанных винтов, замена элемента резьбовой пары, восстановление профиля резьбы, исправление головок болтов и винтов наплавкой, опиливанием, фрезерованием, прорезка шлицев. Исправление скрепляемых деталей взаимной прогонкой и правкой.

Ремонт штифтовых соединений. Извлечение деформированного или сломанного штифта, обеспечение прочности и исправление посадочного отверстия, прогонка и установка нового штифта. Подбор материалов и размеров Штифта соответственно материалу соединяемых деталей и действующей нагрузке.

Ремонт заклепочных соединений. Проверка качества соединения, удаление деформированных или не обеспечивающих необходимого натяга заклепок, опривление деформированного отверстия, подбор и установка новых заклепок. Чеканка заклепочного шва

Ремонт паяных и сварных соединений. Разделка и очистка места соединения, обеспечение наибольшей площади контакта и минимальных зазоров между соединяемыми деталями, ориентирование соединяемых деталей и пайка или подготовка под сварку. Обработка после сварки. Контроль шва на прочность и герметичность.

Ремонт трубопроводов. Применение трубопроводных систем в станках, машинах и промышленных установках. Трубы: материал, способы изготовления и назначение. Стандартные размеры труб. Соединительные части трубопровода: муфты, фланцы, арматура. Обеспечение герметичности соединения. Временная заделка течи в трещинах с последующей заменой звена или заваркой, заделка с помощью эпоксидных смол, клеев. Устранение течи в шарнирных соединениях трубопроводов. Способы подсоединения шлангов. Установка арматуры. Порядок замены арматуры в действующих трубопроводных системах.

Перекрытие трубопроводов и установка заглушек. Съём или вырез дефектного участка. Разметка и заготовка новой части трубопровода (гнутьё, отбортовка, нарезание резьбы). Развальцовка труб. Охрана труда при ремонте неподвижных соединений и трубопроводов.

Ремонт деталей и механизмов производственного оборудования. Виды износов и повреждение шпинделей и валов. Ремонт валов и шпинделей. Методы восстановления формы и размеров посадочных мест, шеек валов и шпинделей. Ремонт резьб и шлицев. Исправление разработанных шпоночных пазов, замена шпонок изготовление ступенчатых шпонок. Шлифование и притирка шеек шпинделей. Правка валов. Нормы ремонтной точности по радиальному и осевому биению шпинделей. Правила хранения отремонтированных шпинделей и валов. Ремонт деталей подшипниковых сборочных единиц. Конструкция подшипников скольжения (неразъемные и разъемные. Втулки и биметаллические вкладыши. Заливка баббитовых подшипников, расточка и пришабривание, напайка дефектного слоя баббита и пришабривание.

Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Возможные повреждения подшипников качения. Отбраковка подшипников с деформированными сепараторами, выкрошенными бортами, со следами усталостного; износа на беговых дорожках и телах качения, с коррозией! рабочих и посадочных поверхностей деталей,

сопрягаемых с подшипником. Назначение и установка компенсаторов. Замена уплотнений. Способы регулировки ответственных подшипников сборочных единиц. Сведения об устройстве гидростатических подшипников и подшипников качения с предварительным натягом.

Ремонт шкивов. Основные виды износа и дефекты шкивов плоскоременных и клиноременных передач. Ремонт обода, ступиц и спиц. Условия обеспечения установленного передаточного отношения передачи. Балансировка шкива. Требование к шкивам быстроходных передач.

Ремонт муфт. Основные виды постоянных соединительных муфт: втулочные, жесткие, компенсирующие, упругие компенсирующие и демпфирующие.

Управляемые муфты: кулачковые, фрикционные, -нормально разомкнутые и нормально замкнутые (с ручным, пневматическим, гидравлическим и электромагнитным управлением).

Основные виды дефектов и износов; способы ремонта и восстановления работоспособности муфт. Способы выверки соосности валов. Регулирование управляемых муфт.

Ремонт деталей зубчатых и цепных передач. Методы приближенного определения шага, модуля зацепления, диаметров зубчатого колеса, размеров головки и ножки зуба, угла зацепления. Понятие о коррекции. Виды износа и дефектов зубчатых колес и реек.

Определение содержания ремонта в соответствии с назначением передачи. Замена зубчатой пары, малого колеса, установка нового венца, наплавка зуба, перемена активного работающего профиля. Обработка зубьев после наплавки. Методы контроля размера зуба.

Основные виды износа червяка и червячного колеса; методы ремонта - замена червяка и обода червячного колеса, перемена активно работающего профиля червячного колеса. Способы устранения люфта в передаче.

Проверка параллельности и перпендикулярности осей (или установленного угла осей конической передачи), равномерности хода и уровня шума передачи; контроля по пятнам контакта.

Виды износа звездочек и цепных передач. Ремонт зубьев, звездочек, изготовление новых звездочек; ремонт цепей (замена звеньев и изношенных втулок, изготовление отдельных щечек и др.).

Ремонт деталей механизмов преобразования движения. Ремонт деталей механизма винт-гайка. Ремонт резьбовых пар, работающих с большим односторонним давлением (в винтовых прессах, домкратах, нажимных устройствах). Характер износа винтов и гаек. Требование к точности винтовой пары. Характер и норма износа. Ремонт ходовых винтов с заменой сопряженных с ними деталей. Сведения о ремонте резьбовых пар делительных устройств и механизма винт-гайка качения.

Правка винтов, устранение продольных люфтов в раздвижных (регулируемых) гайках, ремонт разъемных гаек.

Ремонт деталей кривошипно-шатунных, кривошипно-кулисных и кулачковых механизмов. Назначение этих механизмов в передаче; основные детали. Виды и нормы износа поршней и колец, шатунов, кривошипов, коленчатых валов, кулачков; методы определения износа. Схема работы кулисных механизмов с качающейся и вращающейся лисой. Характер износа кулисы, кулисного камня, пары и рабочих поверхностей зубчатых колес. Содержание ремонта изношенных деталей; особенности ремонта направляющих кулисы, отверстий; прогонка камня.

Ремонт базовых и корпусных деталей. Наиболее распространенные конструкции базовых и корпусных деталей, станин, столов, суппортов и т.п. Виды и конструкции, направляющих скольжения и качения. Ремонт и восстановление направляющих, координатное шабрение, применение компенсирующих наделок. Ремонт, восстановление и регулирование клиньев и прижимных пленок. Защита направляющих. Схемы проверки качества работ, применяемые приспособления и контрольно-измерительный инструмент.

Основные виды износа цилиндров, овальность, конусность, задиры, трещины. Система ремонтных размеров цилиндров. Восстановление рабочей поверхности цилиндров растачиванием и хонингованием. Перегильзовка цилиндра.

Правила охраны труда при ремонте деталей и механизмов оборудования.

Ремонт деталей и сборочных единиц пневмо- и гидроаппаратуры. Характерные дефекты в работе пневматических и гидравлических устройств и их причины.

Виды износа пневмоцилиндров, труб, пневмокамер, клапанов, деталей передачи движения и усилий (рычагов, вилок, толкателей и др.). Замена гибких элементов в пневмокамерах.

Наиболее часто встречающиеся дефекты шестеренчатых, лопастных и поршневых насосов, устранение их шлифованием и притиркой. Восстановление или замена изношенных деталей, статоров, роторов, шестерен, плунжеров, клапанов. Ремонт штоков, замена уплотнителей. Ремонт регулирующей и управляющей аппаратуры.

Сведения об испытании насосов на производительность и объемный КПД.

Правила охраны труда при ремонте деталей пневмо- и гидроаппаратуры.

Технология ремонта и приемка оборудования. Порядок подготовки оборудования к ремонту. Содержание работ при осмотре, текущем, среднем и капитальном ремонтах (применительно к основным видам оборудования предприятия). Система ремонтных размеров деталей и сопряжений.

Порядок и правила разборки оборудования. Промывка деталей, определение степени их пригодности. Ремонт деталей и выполнение пригоночных работ. Балансировка деталей и ее значение для надежности и долговечности работы машины. Контроль отремонтированных деталей. Методы проверки установки, положения базовых Деталей и состояния фундамента.

Приспособления и инструмент, применяемые при разборке, ремонте и восстановлении деталей. Организация рабочего места и охрана труда при разборке оборудования и выполнении ремонтных работ. Порядок подготовки деталей к сборке. Промывка, ревизия смазочных отверстий и каналов.

Общие понятия о размерных цепях; расчет размерных цепей простых сборочных единиц машин и механизмов.

Методы сборки при ремонте оборудования при полной взаимозаменяемости, выборочной сборки, сборки с применением компенсаторов и с индивидуальной подгонкой).

Порядок сборки сборочных единиц и агрегатов в целом, регулирование механизмов, установление осевых зазоров вращающихся деталей прокладками, с помощью дистанционных колец, гайками с фиксирующими устройствами и т.д. Порядок выполнения соединений с гарантированным натягом на месте сборки.

Порядок соединения и взаимной выверки сборочных единиц и механизмов агрегата, обеспечения надежности крепления, согласованной работы и точного взаимодействия деталей (сборочных единиц).

Установка и крепление оградительных устройств, защитных устройств, подключение коммуникаций (транспортирующих устройств, систем воздухо- и водоснабжения и т.п.).

Обкатка на холостом ходу. Проверка правильности срабатывания приборов управления, педалей, рукояток и др.

Методика проверки на точность по техническим условиям и ГОСТу (для оборудования, на котором стандартизованы нормы точности), проверка агрегатов в работе на всех режимах и на потребляемую мощность. Порядок наладки и вывода на технологический режим.

Правила и порядок сдачи и приемки отремонтированного оборудования.

Межремонтное обслуживание. Периодические плановые профилактические операции: осмотр, замена смазки, профилактические проверки и испытания.

Плановые ремонтные операции: текущий, средний и капитальный ремонты, их содержание.

Внеплановые ремонты. Ремонтные нормативы.

Категории ремонтной сложности и их определение. Измеритель сложности ремонта; агрегат-эталон. Трудоемкости ремонтных работ. Нормативы времени в часах для агрегата первой ремонтной сложности.

Периодичность ремонтных операций: межремонтный период, межосмотровый период, ремонтный цикл.

Продолжительность ремонтного цикла, межремонтного и межосмотрового периода для металлорежущего, кузнечнопрессового, литейного, подъемно-транспортного и другого оборудования.

Структура ремонтного цикла.

Методы производства ремонтных работ.

Порядок подготовки оборудования к ремонту: подготовка чертежей, ведомостей дефектов, технических условий, инструмента, приспособлений, грузоподъемных и транспортных средств.

Применение персональной вычислительной техники, графических и текстовых редакторов для создания, просмотра и печати нормативно-технической и конструкторской документации.

## **Раздел 2. Производственное обучение**

### **2.1 Инструктаж по охране труда на рабочем месте, пожарной безопасности, электробезопасности. Ознакомление с производством.**

Ознакомление с цехом, участками. Ознакомление с рабочим местом, правилами внутреннего трудового распорядка.

Инструктаж по организации рабочего места. Требования охраны труда на рабочих местах.

Изучение инструкций по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности. Ознакомление со средствами индивидуальной защиты.

Электробезопасность. Правила пользования электроприборами. Защитное заземление.

Пожарная безопасность. Меры предосторожности при использовании электроприборов. Правила поведения при возникновении пожара. Порядок эвакуации, вызов

пожарной команды. Изучение правил использования первичных средств пожаротушения.

## **Тема 2.2 Освоение работ, выполняемых слесарем-ремонтником**

Изучение инструкции по охране труда и промышленной безопасности, технологической инструкции. Рациональная организация рабочего места слесаря-ремонтника.

Освоение общеслесарных работ. Ознакомление с оборудованием рабочего места слесаря-ремонтника. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ.

Разбор технической и технологической документации.

Освоение основных слесарных операций при изготовлении различных единичных деталей и небольшими партиями (разметка, рубка, правка, гибка, опилование, сверление, нарезание резьбы и др.).

Освоение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса.

Освоение слесарной обработки деталей и узлов по 7-10 квалитетам.

Освоение разборки, ремонта, сборки и испытание сложных узлов и механизмов.

Освоение монтажа, демонтажа сложного оборудования. Испытание, регулирование и наладка агрегатов и машин.

Освоение приемов по изготовлению сложных приспособлений для ремонта и монтажа.

Составление дефектных ведомостей на ремонт,

Освоение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

Ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

## **Тема 2.3 Самостоятельное выполнение работ слесарем-ремонтником**

Самостоятельное выполнение всех видов работ слесарем-ремонтником под наблюдением инструктора-мастера производственного обучения, в соответствии с требованиями квалификационной характеристики, правилами охраны труда, производственной и технологической инструкциями.

Практическая квалификационная работа

## **5. Материально-технические условия реализации программы**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения/ количество единиц
Учебный класс (компьютеризированный)	Теоретическое обучение	Перечень учебного оборудования: 1. Стол преподавателя - 1 шт. 2. Учебный стол (6 чел.) – 2 шт. 3. Кресло компьютерное преподавателя - 1 шт. 4. Компьютер - 5 шт.

		<p>5. Принтер/сканер/копир (МФУ) Kyocera m2040dn - 1 шт.</p> <p>6. Проектор - 1 шт.</p> <p>7. Системный блок HP – 1 шт.</p> <p>8. Телевизор 75” Samsung – 1 шт.</p> <p>9. Web-камера Logitech – 1 шт.</p> <p>10. Спикерфон Yealink – 1 шт.</p> <p>11. Коммутаторы Eltex</p> <p>12. Маршрутизатор CheckPoint</p> <p>13. Стулья – 12 шт.</p>
<p>Производственное и практическое обучение проводится на действующем слесарном оборудовании ООО «Предприятие «Трубопласт»</p>		
<p>Мастерская службы главного механика</p>	<p>Производственное и практическое обучение</p>	<p>Мастерская службы главного механика: Перечень основного учебного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Токарный станок винторезный МК 6056 – 1 шт.</li> <li>2. Станок радиально-сверлильный ГС 545 – 1 шт.</li> <li>3. Вертикально – фрезерный станок – 1 шт.</li> <li>4. Наждачный станок (для заточки инструмента) – 1 шт.</li> <li>5. Инструментальный шкаф – 3 шт.</li> <li>6. Шкаф для одежды – 1 шт.</li> <li>7. Стол письменный – 1 шт.</li> <li>8. Стул – 1 шт.</li> <li>9. Тумба – 1 шт.</li> <li>10. Доска магнитно-маркерная белая – 1 шт.</li> <li>11. Информационный стенд (таблицы допусков) – 1 шт.</li> <li>12. Огнетушитель – 1 шт.</li> <li>13. Лавка – 2 шт.</li> <li>14. Стенд с заготовками – 1 шт.</li> <li>15. Аптечка – 1 шт.</li> <li>16. Компьютер – 1 шт.</li> <li>17. Резцы отрезные (в ассортименте) - 10 шт.</li> <li>18. Резцы подрезные (в ассортименте) - 10 шт.</li> <li>19. Сверла в ассортименте, диаметр от 5 до 50 мм - 50 шт.</li> <li>20. Плашки для нарезания резьбы (разного размера в ассортименте) - 50 шт.</li> <li>21. Мечики (левые и правые, в ассортименте) - 50 шт.</li> <li>22. Фрезы дисковые (разного размера) - 40 шт.</li> <li>23. Фрезы пальчиковые - 30 шт.</li> <li>24. Сверла в ассортименте - 50 шт.</li> <li>25. Наждачные круги - 50 шт.</li> <li>26. Линейка (300 мм) - 3 шт.</li> <li>27. Штангенциркуль- глубиномер (до 150 мм) – 1 шт.</li> <li>28. Штангенциркуль (до 250 мм) – 1 шт.</li> <li>29. Микрометры (0-25мм, 25 -50 мм, 50-75 мм, 75- 100 мм, 100-125 мм) - 5 шт.</li> <li>30. Шагомер – 3 шт.</li> <li>31. Микрометрический нутромер - 1 шт.</li> </ol>

		32. Микрометрический глубиномер - 1 шт. 33. Угломер - 1 шт. 34. Кронциркуль - 1 шт.
--	--	---

## **6. Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 27Э-ФЗ.
2. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Трудовой кодекс Российской Федерации, 30.12.2001г. № 197-ФЗ
4. Плакаты «Первичные средства пожаротушения»
5. Электронный курс «Общие вопросы охраны труда и функционирования системы управления охраной труда»
6. Электронный курс «Электробезопасность»
7. Электронный курс «Пожарная безопасность»
8. Электронный курс «Слесарное дело. Уровень 3»
9. Электронный курс «Металлы и сплавы. Уровень 2»
10. Электронный курс «Вспомогательные материалы. Уровень 2»
11. Электронный курс «Чтение чертежей. Уровень 2, Уровень 3»
12. Электронный курс «Допуски и технические измерения. Уровень 2»
13. Электронный курс «Детали машин и основы конструирования. Уровень 2»
14. Электронный курс «Стропальные работы. Уровень 2»
15. Электронный курс «Электротехника. Уровень 2».

При выходе новых нормативных документов, а также внесении изменений в действующие, руководствоваться их последней редакцией

## **7. Оценка качества освоения программы**

### **7.1 Формы аттестации**

Оценка качества освоения обучающимся программы осуществляется квалификационной комиссией в виде итоговой аттестации - квалификационного экзамена после завершения обучения.

Квалификационная комиссия принимает теоретический экзамен и рассматривает результаты выполнения практической квалификационной работы. На основании этого обучающемуся присваивается квалификация по профессии.

### **7.2 Оценочные материалы.**

#### **7.2.1 Вопросы к теоретическому экзамену по профессии рабочего «Слесарь-ремонтник»**

1. Назовите опасные и вредные производственные факторы.
2. Политика завода в области качества, охраны окружающей среды, профессионального здоровья и безопасности, энергоменеджмента.

3. Ваши действия при возникновении аварийных ситуаций.
4. Что относится к авариям на производстве?
5. Порядок обращения с отходами, места и тара для накопления отходов.
6. Первая помощь при ушибе, переломе.
7. Ваши действия при обнаружении неисправности оборудования.
8. Ваши действия при обнаружении признаков горения, пожара.
9. Требования охраны труда во время работы.
10. Ваши действия при обнаружении запаха газа.
11. Средства индивидуальной защиты (назначение, принцип работы).
12. Назначение операции сверление. Используемый инструмент. Углы заточки сверла при обработке различных материалов.
13. Организация рабочего места слесаря-ремонтника.
14. Термическая обработка сталей. Назначение отпуска.
15. Требования охраны труда при работе на сверлильном станке.
16. Подшипники качения. Характеристика, обозначение.
17. Рубка металла. Приемы рубки. Используемый инструмент. Углы заточки зубила, крейцмесселя при обработке различных материалов.
18. Термическая обработка сталей. Назначение отжига.
19. Требования охраны труда при рубке металла.
20. Назначение и виды резьбовых соединений. Классификация резьбы. Резьбонарезной инструмент.
21. Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту.
22. Термическая обработка сталей. Назначение закалки.
23. Требования охраны труда при работе ручным слесарным инструментом.
24. Плоскостная разметка. Общие понятия. Используемые инструменты и приспособления.
25. Назначение и выбор смазочных материалов для технологического оборудования.
26. Химико-термическая обработка сталей. Назначение азотирования.
27. Правка и рихтовка металла. Используемые инструменты и приспособления.
28. Штангенциркуль. Техника измерения. Цена деления.
29. Назначение термической обработки сталей. Плазменная закалка.
30. Резка металла. Используемые инструменты и приспособления.
31. Техника измерения микрометром. Цена деления.
32. Расшифровать марку стали...
33. Требования охраны труда при резке металла.
34. Что называется опилением? Способы опиления. Классификация напильников. Контроль опиленной поверхности.
35. Что такое натяг. Определить натяг посадки ...
36. Система условных обозначений подшипников качения.
37. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонтных работах и их характеристика.
38. Что такое зазор. Определить зазор посадки...
39. Виды и методы ремонта промышленного оборудования.
40. Виды термической обработки. Возможные дефекты при закалке сталей.
41. Посадка. Виды посадок.
42. Прочитать чертёж.

43. Назовите посадки с зазором, прочитайте и расшифруйте размер ... Определите предельные отклонения.

44. Режущий инструмент слесаря - зубила, напильники, ножовки, спиральные сверла и другие, их назначение.

45. Порядок и правила разборки оборудования.

46. Вспомогательный инструмент слесаря - слесарный и рихтовальный молотки, керн, чертилка, разметочный циркуль, плашкодержатели и воротки; их назначение.

47. Порядок подготовки деталей к сборке.

48. Способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения деталей.

49. Правила и порядок сдачи и приёмки отремонтированного оборудования.

50. Контрольно-измерительные инструменты, приборы и приспособления.

51. Износ деталей. Факторы, влияющие на интенсивность износа.