

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «ПРОМТЭК»
(АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО
Учебный центр «ПРОМТЭК»

Д.И. Шувалов

«04» *сентября* 2018 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
Программа профессиональной подготовки рабочих
«Слесарь-ремонтник»

Пенза, 2018

Пояснительная записка

1. Цель программы профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник»

Категория слушателей: рабочие

Наименование программы: «Слесарь-ремонтник».

Настоящая программа предназначена для обучения слесарей-ремонтников.

Основная цель Программы – профессиональная подготовка рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» (2-3 разряд). Формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией.

Содержание программы профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник» разработано на основании:

-Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 29.12.2017);

- Закона РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

-Профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. № 1164 н);

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645);

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель и мастер производственного обучения помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программами, значительное внимание уделяет требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой отдельной темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований инструкций и требований правил безопасности.

Структура, теоретико-методологические, содержательные и методические основы данной Программы полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к основным программам профессионального обучения (программам профессиональной подготовки) в учреждениях дополнительного профессионального об-

разования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04. 2013 г. № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» зарег. в Минюсте от 15.05.2013 № 28395).

2. Планируемые результаты освоения Программы. (примерные)

Слушатель, освоивший программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

1. Профессиональная компетентность:

владеть:

- навыками по выполнению профилактического обслуживания и ремонта простых деталей, узлов и механизмов;
- приемами оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;
- полным представлением об аварийности и травматизме при техническом обслуживании и ремонте деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

Слесарь - ремонтник 2-го, 3-го разряда должен уметь:

- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря;
- выполнять чтение технической документации общего и специализированного назначения;
- определять техническое состояние простых узлов и механизмов;
- выполнять подготовку сборочных единиц к сборке;
- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- производить разборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов;
- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;
- изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;
- контролировать качество выполняемых слесарно-сборочных работ;
- выполнять операции сборки и разборки механизмов с соблюдением требований охраны труда;
- определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры;
- производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью;
- выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;
- контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- выполнять операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда;

- выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
- выполнять промывку деталей простых механизмов;
- выполнять подтяжку крепежа деталей простых механизмов;
- выполнять замену деталей простых механизмов;
- контролировать качество выполняемых работ;
- осуществлять профилактическое обслуживание простых механизмов с соблюдением требований охраны труда

Слесарь - ремонтник 2-го, 3-го разряда должен знать / понимать:

- требования к планировке и оснащению рабочего места;
 - правила чтения чертежей и эскизов;
 - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;
 - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;
 - последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ;
 - требования технической документации на простые узлы и механизмы;
 - виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
 - методы и способы контроля качества разборки и сборки;
 - требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;
 - назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
 - основные механические свойства обрабатываемых материалов;
 - система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
 - наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
 - типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
 - способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;
 - способы размерной обработки простых деталей;
 - способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей;
 - виды и назначение ручного и механизированного инструмента;
 - основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;
 - правила и последовательность проведения измерений;
 - методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;
 - устройство и работа регулируемого механизма;
 - основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;
 - технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов;
 - способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
 - методы и способы контроля качества выполненной работы;
 - требования охраны труда при регулировке простых механизмов
- 2. Нормативно-правовая компетентность:**
- знать, понимать и применять конкретные нормативные правовые акты и нормативно-технические документы при техническом обслуживании и ремонте деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

3. Учебный план программы профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник»

Цель программы: профессиональная подготовка рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» (2-3 разряд). Формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией.

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 256 часов

Срок проведения подготовки: 33 дня

Форма подготовки: очная

№ п/п	ТЕМЫ	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. вне-ауд. работа/произ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	90	90		опрос
1	Введение	2	2		-*_-
2	Чтение конструкторской документации	6	6		-*_-
3	Материаловедение	6	6		-*_-
4	Допуски и технические измерения	6	6		-*_-
5	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2		-*_-
6	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4	4		-*_-
7	Сведения из технической механики	6	6		-*_-
8	Основы слесарного дела	8	8		-*_-
9	Сведения о слесарно-сборочных работах	8	8		-*_-
1	Организация и назначение ремонта промышленного оборудования	6	6		-*_-
1	Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	12	12		-*_-
1	Устройство и технология ремонта промышленного оборудования	12	12		-*_-
1	Подъёмно - транспортные устройства	6	6		-*_-
1	Стандартизация и контроль качества продукции	4	4		-*_-
1	Охрана окружающей среды	2	2		-*_-
II.	Производственное обучение	160		160	
	Итоговая аттестация	6			экзамен
	ИТОГО:	256	90	160	6

**Учебно-тематический план
программы профессиональной подготовки рабочих
«Слесарь-ремонтник»**

Цель программы: профессиональная подготовка рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник» (2-3 разряд). Формирование и развитие профессиональных компетенций у слушателей, необходимых для обеспечения сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией.

Категория слушателей: рабочие

Объем программы: 256 часов

Срок проведения подготовки: 33 дня

Форма подготовки: очная

№ п/п	ТЕМЫ	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Сам. вне-ауд. работа/произ. обучение	
I.	Теоретическое обучение	90	90		опрос
1.	Введение	2	2		-*_-
2.	Чтение конструкторской документации	6	6		-*_-
3.	Материаловедение	6	6		-*_-
4.	Допуски и технические измерения	6	6		-*_-
5.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	2	2		-*_-
6.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4	4		-*_-
7.	Сведения из технической механики	6	6		-*_-
8.	Основы слесарного дела	8	8		-*_-
9.	Сведения о слесарно-сборочных работах	8	8		-*_-
10.	Организация и назначение ремонта промышленного оборудования	6	6		-*_-
11.	Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	12	12		-*_-
12.	Устройство и технология ремонта промышленного оборудования	12	12		-*_-
13.	Подъёмно - транспортные устройства	6	6		-*_-
14.	Стандартизация и контроль качества продукции	4	4		-*_-
15.	Охрана окружающей среды	2	2		-*_-
II.	Производственное обучение	160		160	
	Итоговая аттестация	6			экзамен
	ИТОГО:	256	90	160	6

4. Календарный учебный график

1. Программа профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник» реализуется в течение 33 дней.

Объем программы – 256 часов, в том числе:

аудиторных занятий в виде лекций – 90 часов;

производственное обучение – 160 часов;

итоговая аттестация – 6 часов.

Режим работы – 6-8 часов в день, 5 дней в неделю

День занятий	Вид работы	Место проведения
12 дней	Аудиторные занятия	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»
20 дней	Производственное обучение	На предприятии (по месту работы)
1 день	Итоговая аттестация	Аудитория АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК»

Расписание составляется отдельно для каждой учебной группы.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **программы профессиональной подготовки рабочих** **«Слесарь-ремонтник»**

5.1. Теоретическое обучение

Тема 1. Введение.

Лекция (2 часа). Внедрение в промышленность современного оборудования требует высокой квалификации рабочих, способных освоить и полностью использовать все виды технического оснащения. Труд постепенно начинает приобретать всё более творческий характер, требует обширных знаний. Например, чтобы успешно осуществлять ремонт, регулировку и наладку оборудования, машин и агрегатов, нужно хорошо знать его конструкцию; чтобы осмыслить характер протекания каких-либо процессов, необходимо иметь знания обеспечивающие качество выполняемой работы. Современный слесарь-ремонтник должен разбираться в чертежах и другой технической документации, пользоваться различными видами контрольно-измерительных приборов и инструмента, знать экономику своего предприятия и уметь на неё влиять и многое другое.

Среди рабочих профессий профессия слесаря-ремонтника является одной из самых распространённых.

Слесари при работе используют единую технологию выполнения операций, к которым относятся разметка, рубка, правка и гибка, резка металлов, опилование, сверление, зенкование и др.

Влияние слесаря-ремонтника на экономику предприятия:

- пути уменьшения сроков ремонта.
- организация рабочего места.
- умение чтения конструкторской документации.
- уменьшение вспомогательного времени.
- правильность выбора основного и вспомогательного инструмента.
- разбор темы на конкретном изделии.

Тема 2. Чтение конструкторской документации.

Лекция (6 часов). Конструкторская документация содержит данные, необходимые для разработки, изготовления, контроля, применения, эксплуатации и ремонта изделия. Конструкторская документация оформляется по правилам, установленным Единой Системой Конструкторской Документации (ЕСКД) и Стандартам СЭВ (СТ СЭВ).

Конструкторская документация делится на следующие основные виды:

- эскиз
- чертеж детали
- сборочный чертеж
- чертеж общего вида
- теоретический чертеж
- габаритный чертеж
- монтажный чертеж
- схема
- спецификация
- пояснительная записка

- технические условия (ТУ) К конструкторской документации, кроме того, относятся различные ведомости, таблицы, расчеты, эксплуатационные и ремонтные документы.

Чертежи делятся на следующие виды: оригинал, подлинник, дубликат, копия. Обозначение чертежей.

Государственный стандарт устанавливает графические обозначения материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи всех отраслей промышленности и строительства.

Условные графические обозначения:

1. Металлы и твердые сплавы
2. Пластмассы, резина и другие материалы
3. Стекло и другие светопрозрачные материалы
4. Жидкости
5. Дерево
6. Камень естественный
5. Дерево
6. Камень естественный
7. Керамика и силикатные материалы для кладки
8. Бетон
9. Грунт естественный
10. Засыпка из любого материала
11. Обозначение сетки из любого материала

В целях упрощения нанесения изображения отдельных элементов изделия применяется способ условного изображения.

Условное изображение применяется, в основном, в сборочных чертежах - крепление детали, уплотнители, пружины, армированные детали, сварные соединения и пр.

РАЗЪЁМНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ являются соединения, которые можно многократно разбирать на отдельные части и снова собирать их без разрушения самих деталей - болтовое соединение, шпоночное, винтовое, штифтовое, шлицевое, соединение шпилькой, фитингом и муфтой и пр.

НЕРАЗЪЁМНОЕ СОЕДИНЕНИЕ разборке не подлежит, так как одна из деталей при этом разрушается - соединения заклепками, соединение сваркой (стыковая, угловая, тавровая, в нахлестку), соединения пайкой и клееные.

Термическая обработка - изменение структуры и свойств металла, достигается нагревом до определенной температуры, выдержкой при этой температуре и последующим охлаждением полный отжиг, закалка, нормализация, отпуск.

ВИДЫ: основные виды, главный вид, дополнительные виды, местный вид, выносные элементы.

РАЗРЕЗЫ: простые разрезы, сложные разрезы, ступенчатые разрезы, ломаные разрезы, комбинированные разрезы.

СЕЧЕНИЯ: наложенное сечение, выносное сечение.

Тема 3. Материаловедение.

Лекция (6 часов). Способы обработки металлов и неметаллических материалов. Виды металлов и неметаллических материалов.

Топливо в металлургическом процессе. Топливо твёрдое, жидкое, газообраз-

ное. Исходное сырьё. Руды. Железняки. Флюсы.

Устройство доменной печи. Процессы, происходящие в доменной печи. Маркировка. Топливо в процессе производства стали. Жидкое и газообразное топливо. Исходное сырьё. Жидкий, твёрдый чугун. Металлолом. Устройство сталеплавильных агрегатов. Конвертор, мартеновская печь, дуговая электропечь, индукционная печь.

Сущность производства стали. Маркировка.

Производство некоторых цветных металлов.

Методы определения механических свойств. Виды.

Статические испытания - на растяжение, сжатие и твёрдость.

Динамические испытания - на ударную вязкость, при циклических нагрузках, усталость металла.

Влияние легирующих элементов на свойства стали.

Легируемые стали - конструкционные, инструментальные, с особыми свойствами.

Стали и сплавы с особыми свойствами - коррозионно-стойкие, жаростойкие, жаропрочные.

Назначение и применение твёрдых сплавов. Твёрдые сплавы по способу производства - металлокерамические, литые.

Композиционные материалы - волокнистые, дисперсные, слоистые. Маркировка.

Наиболее распространенные промышленные цветные металлы и сплавы - алюминий, магний, медь, титан и их сплавы.

Термопластические полимеры (термопласты). Свойства. Применение.

Терморезистивные полимеры (реактопласты). Свойства. Применение.

Термопластические пластмассы - полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, фторопласт, полипропилен и др. Область применения. Резиновые материалы. Состав. Область применения.

Специальные свойства металлических порошков.

Экономическая целесообразность использования изделий из металлических порошков.

Виды металлических порошков и методы их изготовления и получения.

Тема 4. Допуски и технические измерения.

Лекция (6 часов). Основные понятия о сопряжении деталей Отверстие и вал. Посадка, зазор, натяг.

Точность изготовления деталей. Погрешности при изготовлении деталей. Действительные и предельные размеры сопряжений. Допуск размера. Отклонения. Номинальный размер. Поле допуска. Типы посадок. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки. Система допусков посадок. Степень точности. Система отверстия и вала.

Методы и способы измерения.

Показатели измерительных средств: пределы измерений, пределы показания шкалы, интервал делений. Цена деления, погрешность показания.

Метр, линейка, рулетка. Область применения. Кронциркуль, нутромер. Точность измерения, область применения.

Штангенциркуль, штангенглубомер. Устройство и назначение.

Принцип построения нониуса. Стандартные точности нониуса.

Правила отсчёта показаний на инструментах. Область применения штанген-инструментов.

Микрометрические инструменты. Пределы измерений. Индикаторные приборы: нутромеры, скобы, глубиномеры и пр. Устройство, назначение, настройка и правила пользования.

Резьбомеры. Устройство, назначение и правила применения. Приборы для измерения углов, плоскости, прямолинейности, соосности и шероховатости поверхности.

Периодичность проверки мерительного инструмента и приборов.

Тема 5. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Лекция (2 часа). Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила её хранения.

Производственная санитария, её задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений в рабочих местах. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с загазованной воздушной средой. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом СBT "Опасные и вредные факторы. Классификация"). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 6. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.

Лекция (4 часа). Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за безопасностью труда.

Изучение инструкций по безопасности труда.

Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря-ремонтника.

Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Основные причины пожара в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация.

Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 7. Сведения из технической механики.

Лекция (6 часов). Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов. Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей, валов. Основные типы подшипников скольжения и качения. Общее понятие о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт. Резьбовые соединения. Крепёжные соединения, их профили.

Детали крепёжных соединений. Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения. Неразъёмные соединения. Классификация заклёпочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Соединения собираемые с гарантированным натягом. Пайка, лужение, склеивание. Пружины. Классификация пружин.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ремённые и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле.

Условия безопасности работы деталей и конструкций. Трение, его использование в технике. Виды трения. Понятие о коэффициенте трения.

Тема 8. Основы слесарного дела.

Лекция (8 часов). Виды слесарных работ, их назначение. Рабочее место слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение и уход за ним. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Основные операции технологического процесса слесарной обработки.

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

Вспомогательные материалы, применяемые при разметке, их назначение, порядок пользования и хранения.

Последовательность выполнения работ при разметке.

Разметка по шаблону и образцу. Передовые методы разметки. Дефекты при разметке, их устранение и предупреждение.

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, закалённых 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. Расчёт заготовок для гибки.

Правила рационального и безопасного выполнения работ.

Основные виды и причины дефектов при правке, рубке и гибке.

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

Организация рабочего места и безопасности труда при рубке. РЕЗКА. Назначение и виды резки.

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

Способы резки металла ножовкой, ножницами.

Приводные ножницы: рычажные, эксцентриковые, роликовые, вибрационные, область их применения, устройство и принцип действия.

ОПИЛИВАНИЕ. Назначение и применение опиливания в слесарных работах. Напильники слесарного общего назначения и для специальных работ.

Критерии затупления зубьев.

Методы и средства контроля плоскости обработанной поверхности, углов сопряжения и профиля криволинейных поверхностей. Качество поверхности при спиливании стали, чугуна и цветных металлов.

Средства измерения линейных размеров. Отсчёт размеров по штангенциркулю с точностью измерения по нониусу 0,1 мм.

Дефекты при опилочных работах, их виды, причины и меры предупреждения. Организация рабочего места.

СВЕРЛЕНИЕ, РАЗВЁРТЫВАНИЕ. Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент.

Основные типы свёрл. Стандартные размеры свёрл, виды хвостиков и способы крепления, материал для изготовления свёрл. Свёрла оснащенные твердыми сплавами.

Геометрические параметры режущей части сверла, зависимость между величинами углов.

Форма заточки рабочей части в зависимости от обрабатываемого материала. Шаблоны для проверки геометрии режущей части сверла.

Особенности сверления стали, чугуна и цветных металлов.

Износ сверла, критерии износа. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей.

Силы, действующие на сверло в процессе резания. Зависимость между скоростью резания, подачей и периодом стойкости сверла. Факторы, влияющие на скорость резания. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам. Определение машинного времени сверления.

СВЕРЛИЛЬНЫЕ СТАНКИ, ИХ ТИПЫ И НАЗНАЧЕНИЕ.

Кинематические схемы вертикально-сверлильного и радиально-сверлильного станков. Приспособления для сверлильных станков.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗВЁРТЫВАНИЯ. Основные типы и конструкции ручных и машинных развёрток. Геометрические параметры режущей части. Припуски на

развёртывание.

Точность обработки и параметры шероховатости поверхности отверстия при нормальном, точном и тонком развёртывании. Режимы развёртывания. Влияние смазочно-охлаждающих жидкостей и их выбор в зависимости от обрабатываемого материала. Развёртывание цилиндрических и конических отверстий.

Контроль отверстий после развёртывания.

Дефекты и меры по их устранению и предупреждению.

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ. Применение резьб в отрасли.

Образование винтовой линии и винтовой поверхности. Основные профили резьб.

Стандарты на крепёжные и трубные резьбы.

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

Геометрические параметры режущей части плашек; плашки круглые и для резьбонарезных головок.

Диаметры сверления и диаметры стержней под резьбу в зависимости от обрабатываемого материала.

Резьбонакатывание. Резьбонакатные плашки и резьбонакатные головки для обработки резьбовых деталей вручную и на станках. Диаметры стержней и отверстий под накатывание резьбы.

Дефекты и меры по их предупреждению при накатывании резьбы.

РАЗМЕТКА ПРОСТРАНСТВЕННАЯ. Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.

Правила выполнения разметочных работ при разметке партий деталей.

Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей. Значение поэтапного и комплексного контроля разметки.

Виды дефектов, способы их предупреждения и устранения. Безопасность труда при разметочных работах, организация рабочего места.

РАСПИЛИВАНИЕ И ПРИПАСОВКА. Сущность операции распиливания, распиливание напильниками, обработка и припасовка проёмов, пазов, отверстий с плоскими и

криволинейными поверхностями. Назначение базовых поверхностей. Припасовка сложного контура по сопрягаемой детали (или фальшдетали). Обработка с применением надфилей и шаберов, вращающихся напильников, цилиндрических и профильных шли-

фовальных кругов. Технологическая последовательность выполнения работ. Дефекты. Их причины и меры предупреждения. **ШАБРЕНИЕ.** Назначение и область применения шабрения. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей.

Инструменты и приспособления для шабрения плоских поверхностей. Шаберы, их конструкция и материалы. Величины углов в зависимости от твёрдости обрабатываемого материала.

Проверочные плиты, линейки и клинья; материал, устройство, размеры, формы и обращение с ними. Подготовка поверхности к шабрению.

Краска, её состав и нанесение на плиту. Охлаждение инструмента. Передовые приёмы шабрения.

Шабрение сопряжённых поверхностей. Методы проверки точности расположения сопряжённых поверхностей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Передовые высокопроизводительные способы шабрения.

Виды и причины дефектов при шабрении, способы их предупреждения и исправления.

ПРИТИРКА И ДОВОДКА. Ручная, машинная, машинноручная и механическая притирка и их применение. Параметры шероховатости поверхности и точность, достигаемая при притирке и доводке. Подготовка поверхности под притирку. Припуски на обработку. Притиры для притирки плоских и криволинейных поверхностей. Приспособления, применяемые при притирке.

Естественные и искусственные абразивы, их характеристика. Требования к абразивам, твёрдость абразивов.

Порошки, микропорошки, пасты; их состав и применение. Способы насыщения притиров абразивами.

Смазывающие и охлаждающие жидкости. Применение поверхностно-активных веществ.

Способы доводки поверхности до зеркальности и размеров деталей до требуемой точности. Образование воздушной и масляной плёнок при доводке, их влияние на точность доводки.

Контроль обрабатываемых деталей по форме и размерам. Контроль плоскости методом световой щели.

Передовые приёмы притирки и доводки, применяемые новаторами производства. Монтажная притирка с помощью свободного абразива.

Тема 9. Сведения о слесарно-сборочных работах.

Лекция (8 часов). Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия в машиностроении и их основные части. Элементы процесса сборки. Механизация сборочных работ. Классификация соединений деталей.

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

Сборка неподвижных разъёмных соединений. Сборка резьбовых соединений. Постановка шпилек и способы их устранения. Сборка болтовых и резьбовых соединений. Постановка гаек и винтов, резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Гайкозавёртывающие и винтозавёртывающие 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. Безопасность труда.

Тема 10. Организация и назначение ремонта промышленного оборудования.

Лекция (6 часов). Условия долговечности и надёжности работы машин и механизмов. Причины износа и поломок промышленного оборудования.

Характер износа деталей. Проводимые мероприятия по предупреждению

износа машин и обеспечению их долговечности: рациональная эксплуатация, обслуживание оборудования, организация смазочного и ремонтного 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.

Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Виды обслуживания и ремонта оборудования, предусматриваемые системой планово-предупредительного ремонта.

Типы ремонтных производств. Организационные формы ремонта. Структура ремонтной службы на предприятии.

Тема 11. Технология ремонта типовых деталей и узлов.

Лекция (12 часов). Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ. Технологическая документация на ремонт (восстановление) деталей и сборочных единиц, её формы. Использование прогрессивных технологических процессов в ремонтном производстве.

Технологический процесс ремонта (восстановления) деталей и сборочных единиц механизмов и машин, его элементы. Технологическая дисциплина, ответственность за её нарушение.

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

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

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

Классификация контрольно-измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам и назначению. Основные характеристики инструментов. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

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

Тема 12. Устройство и технология ремонта промышленного оборудования.

Лекция (12 часов). Виды и типы механического оборудования (станки, машины, механизмы), являющиеся объектом ремонтных работ на предприятии.

Назначение оборудования, устройство и техническая характеристика. Взаимодействие отдельных сборочных единиц, нормы точности технологического и вспомогательного оборудования, его назначение и применение.

Подробное изучение отдельных типов оборудования, которое обучающимся предстоит отремонтировать.

Конструкции деталей, сборочных единиц и механизмов оборудования, их назначение, взаимодействие, характеристика условий работы, износа и способов

ремонта. Диагностирование и контроль работоспособности узлов и механизмов промышленного оборудования.

Разбор кинематических схем. Паспортизация оборудования. Документация, используемая при выполнении ремонта оборудования. Ремонтные чертежи.

Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту: внешний осмотр, испытание машины на холостом ходу, определение наличия неисправностей и дефектов, оценка состояния смазочных и защитных устройств. Составление ведомости дефектов и акта. Составление графика ремонта.

Последовательность проведения ремонтных работ промышленного оборудования: установление последовательности разборки оборудования; разборка механизмов на сборочные единицы и детали; промывка; определение характера и величины износа, их дефектов; ремонт деталей, сборка механизмов с подгонкой деталей; проверка и регулирование.

Технологический процесс ремонта оборудования (на примере конкретного станка, машины, механизма.).

Организация рабочего места. Безопасность труда.

Тема 13. Подъемно-транспортные устройства.

Лекция (6 часов). Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонтных работах. Канаты, стропы, грузозахватные приспособления. Рольганги и конвейеры. Блоки, полиспасты, тали, кошки, тельферы, домкраты. Подъемные краны.

Безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств.

Тема 14. Стандартизация и контроль качества продукции.

Лекция (4 часа). Стандартизация, её роль в повышении качества продукции, ускорения научно-технического прогресса. Задачи стандартизации. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристика. Стандарты по безопасности труда. Порядок утверждения и внедрения стандартов. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением и соблюдением стандартов и качеством выполняемых работ. Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и ТУ.

Тема 15. Охрана окружающей среды.

Лекция (2 часа). Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды".

Экологические права и обязанности граждан России. Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.

5.2. Производственное обучение

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Вводное занятие	2
2.	Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии	6
3.	Выполнение слесарных работ	32
4.	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	32
5.	Самостоятельное выполнение работ слесаря-ремонтника 2-го,3-го разряда. Квалификационная работа	88
	ИТОГО:	160

Тема 1. Вводное занятие (2 часа).

Вводный инструктаж по общим правилам безопасности труда на предприятии при производстве ремонтных работ (проводит инженер по безопасности труда).

Экскурсия по предприятию для ознакомления с общим технологическим комплексом. Показ оборудования и разъяснение их назначения в общем процессе производства.

Ознакомление с ремонтными цехами, участками, с рабочими местами, с характером выполняемых работ, с расположением средств связи и сигнализации.

Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Организация рабочего места и его содержание.

Рабочие и контрольно-измерительные инструменты, используемые при слесарных операциях. Правила обращения со слесарными и мерительными инструментами.

Порядок получения инструмента, материалов, рабочих чертежей.

Виды и причины травматизма при выполнении работ. Безопасные приёмы работ. Ограждение рабочих мест. Работа исправным инструментом.

Меры предупреждения травматизма при работе на станках: ограждение вращающихся валов, шестерён, шкивов, маховиков и др. правила обращения с электрооборудованием.

Распределение учащихся по рабочим местам и выдача инструмента индивидуального пользования.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Тема 2. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности на предприятии (6 часов).

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских или на учебном участке предприятия.

Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм:

ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих, основные правила инструкции по технике безопасности и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ. Виды поражения электрическим током, причины. Требования безопасности труда при работе с электрифицированными инструментами и электроприборами.

Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. Причины пожаров в учебных заведениях (мастерских) и на учебных участках предприятия. Хранение и транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах.

Тема 3. Выполнение слесарных работ (32 часа).

РАЗМЕТКА.

Подготовка деталей к разметке. Плоскостная разметка деталей по шаблону. Разметка прямых линий, углов и отверстий. Разметка уголков, швеллеров и двутавров. Приёмы нанесения рисок кернением. Заправка кернов, чертилок и циркулей. Разметка по чертежам.

РУБКА И ПРАВКА.

Рубка стали и чугуна слесарным зубилом и крейцмейселем в тисках и на плите. Рубка листовой, круглой, квадратной и полосковой стали и уголков кузнечным зубилом. Заправка и заточка зубил и крейцмейселей.

Правка пруткового, полосового, листового металла и уголков. Гибка медных и алюминиевых проводов и шин.

РЕЗАНИЕ.

Резание пруткового и полосового металла ножовочным полотном без разметки и по разметке. Резание проводов, уголков и шин ножовочными полотнами.

Резание листового металла и изоляционных материалов ножницами. Резание металла на приводных и рычажных ножницах, ножовочных станках и специальными приспособлениями.

ОПИЛИВАНИЕ.

Изучение приёмов работы с напильником. Опиливание плоскостей под линейку. Опиливание плоскостей, сопряжённых под углом 90°, с проверкой угольником и линейкой.

Опиливание параллельных плоскостей с проверкой линейкой и штангенциркулем. Опиливание узких плоскостей.

Опиливание выпуклых и вогнутых поверхностей. Опиливание круглого стержня.

Зачистка и опиление металла электрическими и пневматическими машинками.

Отделка поверхностей.

СВЕРЛЕНИЕ, ЗЕНКЕРОВАНИЕ И РАЗВЁРТЫВАНИЕ. Сверление вручную при помощи трещотки, ручной, электрической и пневматической машин в горизонтальном и вертикальном положении.

Установка изделий на столе сверлильного станка.

Установка сверлильных патронов в шпиндель станка, установка свёрл, переходных втулок.

Переключение станка.

Сверление на станках сквозных и глухих отверстий по кондуктору, по шаблонам, по разметке.

Сверление под резьбу.

Пробивка отверстий на стационарных и переносных прессах. Зенкерование отверстий под винты, шурупы, заклёпки. Развёртывание отверстий. Заточка свёрл.

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ.

Прогонка резьбы на готовых болтах и гайках. Нарезание наружной резьбы раздвижными плашками и лерками.

Нарезание внутренней резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Проверка диаметров стержня и отверстия под резьбу.

Нарезание резьбы на стержне и в отверстиях при плотной подгонке мест соединения.

ШАБРЕНИЕ И ПРИТИРКА.

Подготовка плиты шаберов и краски. Предварительное и окончательное шабрение. Пришабривание плитки на контрольной плите.

Шабрение зеркала фланца, уплотнительных колец. Шабрение криволинейных поверхностей. Шабрение подшипников. Заточка и заправка шаберов.

Притирка плоских поверхностей из сырых и термообработанных материалов.

Притирка уплотнительных поверхностей вращающихся механизмов.

ПАЙКА И ЛУЖЕНИЕ.

Оборудование, инструмент и приспособления для пайки. Припой и флюсы для пайки различных материалов. Приёмы пайки мягкими и твёрдыми припоями. Пайка алюминия.

Лужение. Назначение лужения. Выбор полуды и флюсов. Методы и приёмы лужения.

ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ.

Конструкция простейших подъёмно-транспортных устройств и их назначение. Кранбалки, тельферы, лебёдки, блоки, тали, домкраты.

Приспособления для крепления грузов к крюку: универсальные и специальные. Освоение приёмов разматывания и свёртывания тросов, вязки канатных узлов из стального троса и пенькового каната. Освоение приёмов строповки ремонтируемого оборудования. Передача сигналов при производстве такелажных и транспортных работ. Установка простейших грузоподъёмных машин и оснастки.

Безопасность труда при производстве такелажных работ.

ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ.

Измерения при помощи рулетки, метра, кронциркуля, микрометра, предельных скоб (шаблонов), щупов.

КОМПЛЕКСНЫЕ РАБОТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННЫХ НАВЫКОВ

Изготовление по чертежам или эскизам деталей, с выполнением ранее изученных операций, с обработкой по 12-14 квалитетам (5-7 класс точности).

Тема 4. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ (32 часа).

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разбор

технической и технологической документации. Обучение приёмам рациональной организации рабочего места.

Разборка и сборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Сборка разъёмных соединений при помощи винтов, болтов, гаек, шпилек, шпонок и муфт. Фиксирование деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок.

Использование механизированных инструментов при сборке разъёмных соединений.

Сборка неразъёмных соединений. Запрессовка втулок, штифтов и шпонок. На-прессовка подшипников.

Склеивание листовых материалов. Клепка с применением механизированных инструментов.

Все работы выполняются с использованием современных приспособлений и инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ слесаря-ремонтника 2-го, 3-го разряда. Квалификационная работа (88 часов).

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разбор технической и технологической документации.

Разборка простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, промывка, смазка и очистка деталей.

Ремонт простых сборочных единиц и деталей: замена болтов, винтов, шпилек и гаек с исправлением смятой нарезки, сбитых или снятых граней на гайках и головках болтов; подгонка болтов, гаек и штифтов; отпиливание и пригонка шпонок и клиньев; замена ослабленных заклепок.

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

Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад в соответствии с требованиями ЕТКС по 2-му, 3-му разряду под наблюдением инструктора по производственному обучению.

Использование при ведении ремонтных работ механизированного и электрифицированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполняемые работы.

Содержание работ по настоящей теме подбирается с учётом профиля базового предприятия.

6. Организационно-педагогические условия

Основная программа профессионального обучения (программа профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник») реализуется АНО ДПО Учебный центр «ПРОМТЭК» самостоятельно (в дистанционной форме; с применением электронного оборудования и др.).

Организационно-педагогические условия реализации Программы представлены на трех уровнях: **программно-содержательном, организационно-методическом и технологическом**, отражающих процесс конструирования и реализации содержания основной программы профессионального обучения, и форму представления этого процесса.

Программно-содержательный уровень включает соответствующую программу профессиональной подготовки рабочих, а также материалы, необходимые для оценки качества освоения программы (экзаменационные билеты для итоговой аттестации).

Организационно-методический уровень включает: формы и способы представления содержания образования в процессе подготовки (организация и проведение лекционных, самостоятельных внеаудиторных занятий в соответствии с учебным планом и расписанием; применение необходимых методик и технологий обучения; наличие квалифицированных кадров (преподавательский состав и методисты учебного центра); материально-техническое и научно-методическое обеспечение реализации программы профессиональной подготовки (наличие учебных аудиторий, необходимых средств обучения, включая средства ИКТ; разработка учебно-методических материалов к занятиям).

Технологический уровень включает: совокупность форм, методов и средств изучения содержания образования в соответствии с уровнем компетентности слушателей, регионально значимыми потребностями и интересами (лекция, самостоятельная внеаудиторная работа и т.д.)

7. Формы аттестации

Согласно Приказу Министерства образования и науки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 18.04.2013 № 292 профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется экзаменационной (квалификационной) комиссией, организуемой в АНО ДПО УЦ «ПРОМТЭК» по программе профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник».

Основная функция экзаменационной (квалификационной) комиссии – комплексная оценка уровня знаний слушателей с учетом целей обучения, вида и содержания программы профессионального обучения, установленных требований к содержанию программ и профессиональным компетенциям слушателей.

Итоговая аттестация слушателей по основной программе профессионального обучения (программе профессиональной подготовки рабочих «Слесарь-ремонтник» осуществляется **в форме квалификационного экзамена**.

По результатам аттестации слушателю присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца о профессиональной подготовке: свидетельство по профессии «Слесарь-ремонтник», удостоверение.

Выдача слушателям документа об окончании обучения осуществляется при условии успешного прохождения аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию.

Формы и содержание контроля

Текущий контроль (Тема 1) Введение (2 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 2) Чтение конструкторской документации (6 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 3) Материаловедение (6 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 4). Допуски и технические измерения (6 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 5). Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма (2 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 6). Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии (4 часа) – опрос.

Текущий контроль (Тема 7). Сведения из технической механики (6 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 8). Основы слесарного дела (8 часов)- опрос.

Текущий контроль (Тема 9). Сведения о слесарно-сборочных работах (8 часов) – опрос.

Текущий контроль (Тема 10). Организация и назначение ремонта промышленного оборудования (6 часов)- опрос.

Текущий контроль (Тема 11). Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования (12 часов)- опрос.

Текущий контроль (Тема 12). Устройство и технология ремонта промышленного оборудования (12 часов)- опрос.

Текущий контроль (Тема 13). Подъемно-транспортные устройства (6 часов) - опрос.

Текущий контроль (Тема 14). Стандартизация и контроль качества продукции (4 часа) - опрос.

Текущий контроль (Тема 15). Охрана окружающей среды (2 часа) - опрос.

Текущий контроль. Производственное обучение (160 часов)- дневник производственной практики.

Итоговый контроль (6 часов) – экзамен.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 29.12.2017).
2. Закон РФ «Об Образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
3. Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. № 1164 н).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 "Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".
5. Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645).
6. Машиностроительное черчение (1986г.).И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский
7. Индивидуальные задания по курсу черчения (1994г.). С.К. Боголюбов
8. Черчение (1991г.). Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова
9. Справочник металлиста, том 3
10. Экономика (1999г.).В.Г. Грызунов, В.Д. Грибов
11. Основы современной экономики (1998г.). В.М. Козырев
12. Рыночная экономика. Учебник. (1995г.).
13. Материаловедение и технология материалов (1994г.). В.Т. Жадан и др.
14. Такелажные работы (1993г.). Л.Д. Гинзбург-Шик
15. Практикум по слесарным работам (1983г.). В.С. Старчиков
16. Электробезопасность (1985г.). В.П. Кораблёв
17. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении (1987г.). Г.М. Коневский, И.И. Гольдин
18. Общий курс слесарного дела (1998г.). Н.И. Макиенко
19. Механосборочные работы и их контроль (1989г.). Б.С. Покровский
20. Основы металловедения (1988г.). Ю.М. Лахтин
21. Электротехника (1989г.). А.Я. Шихин
22. Производственное обучение слесарей (1991г.). В.М. Якунчиков
23. Слесарь-ремонтник металлорежущих станков (1990г.). И.С. Стерин
24. Производственное обучение слесарей-ремонтников (1982г.). Ю.А. Якуба
25. Технология ремонта металлорежущих станков (1988г.). Г.Д. Пекелис, Б.Т. Гельберг
26. Практические работы по слесарному делу (1987г.). Н.И. Макиенко
27. Контроль станочных и слесарных работ (1998г.). А.М. Маханько