

**Частное учреждение
дополнительного профессионального образования
Учебный центр «Ульяновскавтотранс»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Учебного центра
«Ульяновскавтотранс»

А.С. Карпенко

2020 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
для профессионального обучения по профессии:

«СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

Квалификация - 2-й разряд

Код профессии - 18559

Срок обучения - 1,5 месяца

г. Ульяновск 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь-ремонтник».

Нормативную правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации № 273 от 29.12.2012;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (Выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»).

- Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 442н.

Настоящая программа включает: квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы по предметам «Основы рыночной экономики и предпринимательства», «Электротехника», «Материаловедение», «Чтение чертежей и схем», «Допуски и технические измерения», «Специальная технология» и производственную практику для профессиональной подготовки новых рабочих на 2-й-разряд.

Срок освоения образовательной программы – 1,5 месяца.

Трудоемкость – 252 часа.

Производственная практика проводится на предприятии.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением об итоговой аттестации. При этом квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше.

Цель профессиональной подготовки – выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве слесаря-ремонтника в организациях независимо от их организационно-правовых форм.

Лицам, успешно сдавшим экзамен выдается свидетельство установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – слесарь-ремонтник

Квалификация – 2-й разряд

Слесарь-ремонтник 2-го разряда должен знать:

- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- назначение и правила применения слесарного и контрольного инструмента;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

Слесарь-ремонтник 2-го разряда должен уметь:

- производить разборку, ремонт, сборку и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- производить ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять слесарную обработку деталей по 12-му – 14-му качествам;
- осуществлять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- шабрить детали с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать простые приспособления для ремонта и сборки.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки рабочих
по профессии «Слесарь-ремонтник» 2-го разряда

Срок обучения – 1,5 месяца

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов:
1.	Теоретическое обучение по профессии	132
1.1.	Экономический курс	8
1.1.1.	Основы экономики	8
1.2.	Общетехнический курс	44
1.2.1.	Электротехника	8
1.2.2.	Материаловедение	12
1.2.3.	Чтение чертежей	8
1.2.4.	Допуски и технические измерения	8
1.3.	Специальный курс	80
1.3.1.	Специальная технология	80
2.	Производственная практика	108
	Консультации	4
	Квалификационный экзамен	8
ИТОГО		252

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС

1.1.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Основы рыночной экономики и предпринимательства»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение в экономику	2
2	Принципы и механизм работы рынка	2
3	Государственный бюджет и налоги	1
4	Макроэкономическая нестабильность	1
5	Государство и рынок	2
	ИТОГО:	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение в экономику.

Предмет экономика. Понятие экономической модели. Микро- и макроэкономика. Зарождение и развитие экономической мысли. Знакомство с различными экономическими теориями.

Тема 2. Принципы и механизм работы рынка.

Понятие рынка. Принципы рыночной экономики.

Понятие спроса и величины спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эластичность спроса.

Понятие предложения и величины предложения. Закон предложения. Предложение фирмы и рыночное предложение. Эластичность предложения.

Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.

Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая.

Конкуренция. Виды конкуренции.

Инфраструктура рынка.

Тема 3. Государственный бюджет и налоги.

Бюджет государства: доходы и расходы.

Налоги как основной источник доходов. Прогрессивные, пропорциональные и регрессивные налоги. Прямые и косвенные налоги.

Система налогообложения.

Тема 4. Макроэкономическая нестабильность.

Понятие экономического роста.

Макроэкономические показатели нестабильности: инфляция и безработица, их взаимодействие.

Причины и виды инфляции. Экономические и социальные последствия инфляции применительно к данной фирме (предприятию).

Тема 5. Государство и рынок.

Случаи несостоятельности рынка: ограниченность конкуренции, внешние эффекты и неполнота информации. Общественный сектор экономики и общественные блага. Примеры несостоятельности в российской экономике и в повседневной жизни.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

предмета «Электротехника»

№ тем	Темы	Кол-во
1	Основы электростатики	1
2	Постоянный ток	1
3	Магнитное поле и электромагнитная индукция	1
4	Переменный ток	2
5	Электроизмерительные приборы	1
6	Электрооборудование	1
ИТОГО:		8

Программа

Тема 1. Основы электростатики.

Общие сведения о строении вещества и физической природе электричества. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрический потенциал, разность потенциалов и напряжение. Единицы их измерения.

Тема 2. Постоянный ток.

Постоянный электрический ток. Сила тока; единицы ее измерения. Электрическая проводимость и сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Единицы измерения сопротивления проводника. Зависимость сопротивления от его длины, сечения, материала и температуры проводника. Источник постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Параллельное, последовательное и смешанное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Единицы их измерения. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Практическое применение теплового действия тока.

Тема 3. Магнитное поле и электромагнитная индукция.

Магнитное поле. Основные физические величины, характеризующие магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Принцип действия электродвигателя.

Намагничивание стали. Постоянные магниты. Их свойства. Электромагниты и их применение. Понятие об электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Направление индукционного тока. Принцип действия генератора электрического тока.

Понятие о самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Индуктивность Вихревые токи, меры борьбы с ними.

Тема 4. Переменный ток.

Получение однофазного переменного тока. Основные величины, характеризующие переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Активное и реактивное сопротивления в цепи переменного тока. Закон Ома для участка цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность. Коэффициент мощности.

Тема 5. Электроизмерительные приборы.

Виды и назначение электроизмерительных приборов. Их устройство и принцип действия.

Условные обозначения электроизмерительных приборов на схемах. Схемы включения основных электроизмерительных приборов.

Чувствительность прибора. Погрешности при измерениях, класс точности прибора.

Тема 6. Электрооборудование.

Устройство, принцип действия, виды и назначение трансформаторов. Понятие о режимах работы трансформатора.

Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки трансформатора.

Электрические машины постоянного и переменного тока.

Асинхронный двигатель. Принцип работы и устройство двигателей с короткозамкнутым фазным ротором. Пуск, регулирование частоты вращения и реверсирование двигателя.

Электрическая аппаратура управления и защиты: выключатели и рубильники, предохранители, реостаты, контроллеры, контакторы и магнитные пускатели.

1.2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Материаловедение»

№	Темы	Кол-во часов
1.	Общие сведения о металлах. Черные металлы	2
2.	Цветные металлы и сплавы	2
3.	Коррозия металлов	3
4.	Электроизоляционные материалы	3
5.	Вспомогательные материалы	2
Итого		12

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие сведения о металлах. Черные металлы.

Общие понятия о металлах. Черные и цветные металлы, сплавы. Физические свойства металлов. Механические свойства металлов. Понятие об истирании металлов.

Разновидности черных металлов. Применение чугуна для изготовления деталей. Термическая обработка стали. Применение стали и температурные ограничения выбора сталей для изготовления деталей, эксплуатируемых при низких температурах.

Тема 2. Цветные металлы и сплавы.

Цветные металлы, их свойства и применение в краностроении. Припои легкоплавкие и тугоплавкие.

Антифрикционные сплавы, их свойства и применение. Вспомогательные материалы. Обтирочные материалы, их хранение.

Тема 3. Коррозия металлов.

Сущность и виды коррозии металлов. Действие различных сред на металлы. Влияние чистоты поверхности на стойкость против коррозии. Защита поверхности металлов от коррозии. Неметаллические покрытия. Покрытие поверхности черных металлов другими металлами (способы и применение). Защитные пленки, поверхностная закалка, воронение, азотирование и др.

Тема 4. Электроизоляционные материалы.

Электроизоляционные материалы, их классификация. Электрическая прочность, изоляторов. Требования к механической прочности изоляторов. Газообразные и жидкие изоляционные материалы. Волокнистые изоляционные материалы; фибра, картон, лакоткани, асбест; их свойства и применение. Минеральные и керамические материалы:

фарфор, стекло, слюда и др.; их применение. Естественный и синтетический каучук, изделия из него. Пластмассы; их виды, состав, свойства и их применение.

Тема 5. Вспомогательные материалы.

Фрикционные материалы, применяемые в тормозных устройствах. Стекло (опасное и безопасное). Электроматериалы. Изоляционные материалы. Пластмассы.

Смазочные материалы, их применение. Хранение смазочных материалов. Определение пригодности масел.

Лаки и краски, применяемые для окраски деталей.

1.2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Чтение чертежей и схем»

№	Темы	Кол-во часов
1.	Элементы черчения	2
2.	Правила составления эскизов и чертежей	2
3.	Условные обозначения на чертежах	4
4.	Чтение чертежей и схем	4
ИТОГО		12

ПРОГРАММА

Тема 1. Элементы черчения.

Графические способы получения изображений: чертеж, рисунок. Преимущества чертежа. Значение чертежа в технике. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Упражнения в чтении простых чертежей.

Единые Государственные стандарты на конструкторскую документацию. Чертежи и эскизы, их назначение и требования к ним. Шрифты, линии, масштабы, надписи и размерные линии на чертежах. Виды чертежей: рабочие и сборочные. Обозначение на чертежах посадок, допусков и чистоты поверхности деталей. Схемы электрические, гидравлические, пневматические и кинематические; их назначение. Виды электрических схем: элементные, принципиальные, внешних соединений, монтажные. Чтение электрических и гидравлических схем.

Тема 2. Правила составления эскизов и чертежей.

Понятие об эскизе. Назначение эскиза и отличие его от чертежа. Последовательность выполнения эскиза с натуры. Обмер и нанесение размеров, надписи.

Чертеж. Прямоугольные и аксонометрические проекции. Построение прямоугольных проекций различных деталей. Размещение изображений. Сечение, разрезы и линии обрыва; их назначение. Выполнение сечений и разрезов на чертежах. Нанесение размеров. Выполнение надписей. Спецификация чертежа и ее назначение. Составление спецификации сборочного чертежа.

Тема 3. Условные обозначения на чертежах.

Условные обозначения и их назначение. Обозначение на чертежах осей, спиц, зубчатых колес, резьбы, сварных швов и резьбовых соединений, условные обозначения на машиностроительных и строительных чертежах.

Изображение приборов и аппаратуры на электрических схемах. Условные обозначения узлов и механизмов на кинематических схемах. Составление простых электрических, гидравлических и кинематических схем.

Тема 4. Чтение чертежей и схем.

Порядок и последовательность чтения чертежей. Разбор и чтение деталеровочных и сборочных чертежей, чертежей узлов и механизмов башенного крана с установлением взаимодействия деталей. Порядок и последовательность разбора электрических и кинематических схем. Чтение электрических, гидравлических и кинематических схем.

1.2.4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Допуски и технические измерения»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Унификация деталей и узлов машин.	4
2	Понятие о посадках	4
3	Допуск и его зависимость от размера детали	4
	Итого:	12

ПРОГРАММА

Тема 1. Унификация деталей и узлов машин.

Взаимозаменяемость деталей. Понятие о допусках. Системы допусков отверстий и валов.

Тема 2. Понятие о посадках.

Понятие о посадках, их виды. Посадка с зазором и натягом. Установка шариковых подшипников на вал и корпус. Шпоночные, шлицевые соединения и др.

Тема 3. Допуск и его зависимость от размера детали.

Абсолютная величина допуска и его зависимость от размера детали. Другие факторы, влияющие на абсолютную величину допуска: система допусков, род посадки и т.д.

1.3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

1.3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН предмета «Специальная технология»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	4
3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	6
4	Сведения из технической механики	4
5	Основы слесарного дела	14
6	Слесарно-сборочные работы	8
7	Организация и назначение ремонта промышленного оборудования	12
8	Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования	12
9	Устройство и технология ремонта промышленного оборудования	12
10	Подъемно-транспортные устройства	4
11	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО:	80

Примечание: Содержание темы 9 корректируется применительно к конкретному производству (предприятию).

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение

Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Значение отрасли и перспективы ее развития.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.

Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение 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 ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих 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 СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной 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.

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

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров 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 4. Сведения из технической механики

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.

Детали машин. 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. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общие понятия о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пайка, лужение, склеивание.

Пружины. Классификация пружин.

Общие понятия о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные 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 деформаций: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле.

Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Трение, его использование в технике. Виды трения. Понятие о коэффициенте трения.

Тема 5. Основы слесарного дела

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, 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.

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 опилования в слесарных работах. Напильники слесарного общего назначения и для специальных работ.

Критерии затупления зубьев.

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

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

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

Сверление, развертывание. Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент.

Основные типы сверл. Стандартные размеры сверл, виды хвостовиков и способы крепления, материал для изготовления сверл. Сверла, 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 развертывания. Основные типы и конструкции ручных машинных разверток. Геометрические параметры режущей части.

Припуски на развертывание.

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

Контроль отверстий после развертывания.

Дефекты и меры по их устранению и предупреждению.

Нарезание резьбы. Применение резьб в отрасли. Образование винтовой линии и винтовой поверхности. Основные профили резьб. Приспособления и резьбонарезной инструмент.

Стандарты на крепежные и трубные резьбы.

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.

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 нарезании резьбы.

Разметка пространственная. Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.

Правила выполнения разметочных работ по 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 проемов, 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 шлифовальных 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 твердости обрабатываемого материала.

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

Краска, ее состав и нанесение на плиту. Охлаждение инструмента. Передовые приемы шабрения.

Шабрение сопряженных поверхностей. Методы проверки точности расположения сопряженных поверхностей.

Шабрение криволинейных поверхностей. Передовые, высокопроизводительные способы шабрения.

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

Притирка и доводка. Ручная, машинная, машинно-ручная 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, твердость абразивов.

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

Смазывающие и охлаждающие жидкости. Применение поверхностноактивных веществ.

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

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

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

Тема 6. Слесарно-сборочные работы

Значение сборочных процессов в машиностроении. Изделия машиностроения 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 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. Безопасность труда.

Тема 7. Организация и назначение ремонта промышленного оборудования

Условия долговечности и надежности работы машин и механизмов.

Причины износа и поломок промышленного оборудования. Характер износа деталей. Проводимые мероприятия по предупреждению износа машин и обеспечение 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. 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 8. Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования

Организация рабочего места и безопасность труда при выполнении ремонтных работ.

Технологическая документация на ремонт (восстановление) деталей и сборочных единиц, ее 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 ее нарушение.

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-измерительных инструментов и приборов по конструктивным признакам и назначению.

Основные характеристики инструментов. Использование контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.

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

Тема 9. Устройство и технология ремонта промышленного оборудования

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.

Конструкция 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 регулировка.

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

Организация рабочего места. Безопасность труда.

Тема 10. Подъемно-транспортные устройства

Подъемно-транспортные устройства, применяемые при ремонтных работах. Канаты, стропы, грузозахватные приспособления. Рольганги и конвейеры. Блоки, полиспасты, тали, кошки, тельферы, домкраты. Подъемные краны.

Малогабаритные подъемники.

Безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств.

Тема 11. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”.

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производств 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.

2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	8
2	Выполнение работ по ремонту оборудования	32
3	Самостоятельное выполнение работ слесарем-ремонтником 2-го разряда	68
	Квалификационная (пробная) работа	
	ИТОГО:	108

Программа производственной практики

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Система управления охраной труда. Организация службы безопасности труда на предприятии.

Инструктаж по безопасности труда. Основные требования к правильной организации и содержанию рабочего места. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма на производстве. Меры предупреждения травматизма.

Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Практическое обучение приемам освобождения от электрического тока, выполнение искусственного дыхания и наружного массажа сердца.

Меры предупреждения пожаров. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения.

Тема 2. Выполнение работ по ремонту оборудования

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. Снятие заливов с деталей.

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

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

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ слесарем-ремонтником 2-го разряда

Самостоятельное выполнение ремонтных работ в составе ремонтных бригад в соответствии с требованиями ЕТКС по 2-му разряду под наблюдением инструктора производственного обучения.

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 учетом профиля базового предприятия.

Формы оценки качества освоения образовательной программы

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки, по профессии «Слесарь-ремонтник» 2 разряда осуществляется посредством текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации разработаны образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели обучения.

Текущий контроль знаний осуществляется в процессе освоения учебной дисциплины. Формами текущего контроля может быть устный опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится по завершению освоения учебной дисциплины, прохождения производственной практики в форме дифференцированного зачета или экзамена, зачета по производственной практике. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами организаций, в которых проводилась производственная практика. Промежуточная аттестация проводится с использованием контрольно-оценочных средств, экзаменационных материалов.

Порядок осуществления контроля за качеством освоения образовательных программ определяется протоколами Учебного центра «Ульяновскавтотранс»

Обучающиеся, успешно освоившие образовательную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, и включает в себя: проверку теоретических знаний и практическую квалификационную работу, которая проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии. По результатам аттестации обучающемуся присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца по профессии «Изолировщик».

Лицам, не прошедшим аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ (ПРОБНАЯ) РАБОТА ПРИМЕРЫ РАБОТ

- Арматура мартеновских печей, дроссели, отсечные клапаны - снятие, ремонт, установка.
- Болты, гайки, шпильки - опилование, прогонка резьбы, смена их и крепление.
- Вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка с пригонкой по месту.
- Завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства - смена.
- Коленья, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка.
- Лубрикаторы, линейные питатели - ремонт, регулировка.
- Маслоохладители - разборка, ремонт, сборка.
- Насосы поршневые - ремонт, установка.
- Оборудование - нейтрализация от кислых и щелочных сред.
- Ограждения - снятие и установка.
- Прокладки - изготовление.
- Редукторы галтовочных барабанов - разборка, ремонт и сборка.
- Сетки металлические - замена, изготовление, ремонт.
- Точила наждачные и пылесосы к ним - ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов.
- Шпонки - опилование.
- Шпулярники сновальных машин - ремонт и установка на машину.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ для итоговой аттестации по профессии «Слесарь-ремонтник»

Билет № 1

1. Назначение операции сверление, применяемый инструмент и его геометрия.
2. Смазочные устройства, способы подачи смазки, системы смазки оборудования.
3. Требования безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Билет № 2

1. Технологический процесс слесарной обработки. Элементы технологического процесса.
2. Причины износа и поломок промышленного оборудования.
3. Правила безопасности поведения в цехах предприятия.

Билет № 3

1. Назначение и виды резьбовых соединений. Классификация резьб. Резьбонарезной инструмент.

2. Порядок проверки оборудования при подготовке его к ремонту.
3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Билет № 4

1. Характер износа деталей, способы их восстановления и ремонта.
2. Виды и методы ремонта оборудования. Организационные формы ремонта.
3. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.

Билет № 5

1. Назначение и сущность операции шабрение. Инструмент и приспособления для шабрения и его характеристика.
2. Правила разборки разъемных и не разъемных соединений.
3. Причины несчастных случаев на производстве.

Билет № 6

1. Типовые детали и механизмы металлообрабатывающих станков, их назначение и конструктивные особенности.
2. Назначение и выбор смазочных материалов для технологического оборудования.
3. Средства защиты работающих от поражения электрическим током.

Билет № 7

1. Способы доводки поверхностей до зеркальности и размеров деталей до требуемой точности.
2. Последовательность проведения ремонтных работ промышленного оборудования.
3. Действие электрического тока на организм человека.

Билет № 8

1. Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, применяемые при ремонте оборудования.
2. Назначение и способы дефектовки деталей.
3. Назначение и принцип действия защитного заземления.

Билет № 9

1. Назначение и виды механизмов преобразующих движение.
2. Основные правила разборки оборудования.
3. Основные причины травматизма при выполнении ремонтных работ.

Билет № 10

1. Технологический процесс ремонта деталей и сборочных единиц, механизмов и машин, его элементы.
2. Назначение и виды передач между валами. Передаточное отношение.
3. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Билет № 11

1. Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонтных работах и их характеристика.
2. Виды и методы ремонта промышленного оборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР).
3. Правила безопасности при применении в процессе выполнения ремонтных работ электрифицированного и пневматического инструмента.

Билет № 12

1. Назначение компенсаторов износа, их виды и применение.
2. Назначение и виды испытаний оборудования после ремонта.
3. Причины травматизма при работе на сверлильных станках.

Билет № 13

1. Виды и типы промышленного оборудования, являющегося объектом ремонтных работ и его характеристика.
2. Назначение и способы маркировки деталей при разборке.
3. Способы предупреждения и ликвидации пожаров. Средства пожаротушения и их применение.

Билет № 14

1. Назначение и сущность шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпонок и шлицевых соединений.
2. Назначение и способы мойки деталей. Моющие растворы.
3. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств.

Билет № 15

1. Понятие о взаимозаменяемости, допусках и посадках.
2. Неполадки при эксплуатации ременных передач. Уход за ременными передачами.
3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.

**Частное учреждение
дополнительного профессионального образования
Учебный центр «Ульяновскавтотранс»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Учебного центра
«Ульяновскавтотранс»

А.С. Карпенко

16.09.2020 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для профессиональной подготовки
новых рабочих по профессии
«Слесарь-ремонтник»**

Цель обучения: *получение новой профессии*

Категория слушателей: *лица, имеющие базовое образование не ниже основного общего образования*

Срок обучения: *1,5 мес.*

Форма обучения: *с отрывом от производства*

Режим занятий: *8 академических часов*

Присваиваемый разряд: *2-й разряд*

Выдаваемый документ: *свидетельство*

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов:
1.	Теоретическое обучение по профессии	132
1.1.	Экономический курс	8
1.1.1.	Основы экономики	8
1.2.	Общетехнический курс	44
1.2.1.	Электротехника	8
1.2.2.	Материаловедение	12
1.2.3.	Чтение чертежей	8
1.2.4.	Допуски и технические измерения	8
1.3.	Специальный курс	80
1.3.1.	Специальная технология	80
2.	Производственная практика	108
	Консультации	4
	Квалификационный экзамен	8
ИТОГО		252

