

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Учебного центра
«Ульяновскавтотранс»

А.С. Карпенко

2020 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения по профессии
«СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»**

Квалификация: 3 -й разряд

Срок обучения: 4 месяца

Код профессии: 18511

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая образовательная программа предназначена для профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда» и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (Выпуск 2, часть № 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы»);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. ОК 016-94 (ОКПДТР);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн)

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (Выпуск 2, часть № 2 «Слесарные и слесарно-сборочные работы») и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Настоящая программа включает: квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы по предметам «Экономика отрасли и предприятия», «Материаловедение и слесарное дело», «Электротехника», «Чтение чертежей», «Допуски и технические измерения», «Устройство автомобиля», «Техническое обслуживание автомобиля», «Ремонт автомобиля» и производственную практику для профессиональной подготовки новых рабочих на 3-й-разряд.

Срок освоения образовательной программы – 4 месяца.

Трудоемкость – 640 часов.

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.

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

Лицам, успешно сдавшим экзамен выдается свидетельство установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Слесарь по ремонту автомобилей

Квалификация - 3-й разряд

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда должен знать:

- 1) устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности;
- 2) правила сборки автомобилей, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов;
- 3) основные приемы разборки, сборки, снятия в установки приборов и агрегатов, электрооборудования;
- 4) ответственные регулировочные и крепежные работы;
- 5) типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения;
- 6) назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования;
- 7) основные свойства металлов;
- 8) назначение термообработки деталей;
- 9) устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов;
- 10) допуски и посадки, квалитеты (классы точности) и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

Слесарь по ремонту автомобилей 3-го разряда должен уметь:

- 1) разбирать дизельные и специальные грузовые автомобили и автобусы длиной свыше 9,5 м;
- 2) ремонтировать, собирать грузовые автомобили, кроме дизельных и специальных, легковые автомобили, автобусы длиной до 9,5м;
- 3) выполнять крепежные работы ответственных резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей.
- 4) проводить техническое обслуживание, разборку, ремонт, сборку, регулировку и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности;
- 5) разбирать ответственные агрегаты и электрооборудование автомобилей;
- 6) определять и устранять неисправности в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов;
- 7) соединять и паять провода с приборами и агрегатами электрооборудования;
- 8) проводить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 класс точности) с применением универсальных приспособлений;
- 9) ремонтировать и устанавливать сложные агрегаты и узлы под руководством слесаря более высокой квалификации;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для подготовки новых рабочих по профессии
"Слесарь по ремонту автомобилей"
3-го разряда

Срок обучения 4 месяца

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1.	Общетехнический курс	
1.1.	Экономика отрасли и предприятия	8
1.2.	Материаловедение и слесарное дело	24
1.3.	Электротехника	14
1.4.	Чтение чертежей	8
1.5.	Допуски и технические измерения	8
2.	Специальный курс	
2.1.	Устройство автомобиля	48
2.2.	Техническое обслуживание автомобиля	52
2.3.	Ремонт автомобиля	62
3.	Производственная практика	400
4.	Консультация	8
5.	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО	640

1.ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.1. Тематический план предмета «Экономика отрасли и предприятия»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Введение в экономику	2
2	Принципы и механизм работы рынка	2
3	Государство и рынок	2
4	Предпринимательство	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. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесие на рынке.
Цена. Функции цены: информационная, мотивационная и нормирующая. Конкуренция. Виды конкуренции.
Инфраструктура рынка.

Тема 3. 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.

Тема 4. Предпринимательство

Понятие о бизнес-плане.
Маркетинг. Разработка и создание товара, позиционирование товара, процесс продвижения товара и ценообразование. Менеджмент. Основные функции управления: планирование, организация, мотивация и контроль.
Понятие о банкротстве фирмы (предприятия). Риски коммерческой деятельности.

1.2. Тематический план предмета «Материаловедение и слесарное дело»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Основные сведения о металлах и сплавах	2
2	Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	4
3	Твердые металлы	2
4	Защита металлов от коррозии	2
5	Пластмассы и другие неметаллические материалы	2
6	Вспомогательные материалы	2
7	Слесарное дело	10
	ИТОГО	24

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные сведения о металлах и сплавах

Общие сведения о металлах и сплавах. Классификация металлов и сплавов по физическим, химическим, механическим свойствам.

Чугун, его виды. Сорты и состав чугуна. Марки чугуна. Область применения.

Сталь, ее классификация по химическому составу и назначению. Углеродистые и легированные стали, их маркировка и область применения. Общие сведения о сталях с особыми физическими и химическими свойствами.

Твердые сплавы, их виды, свойства, марки, область применения.

Стали и чугуны в дорожном машиностроении.

Цветные металлы и их сплавы: виды, свойства, марки, область применения их. Меры по экономии и замене цветных металлов и сплавов.

ГОСТы и технические условия на материалы, применяемые при эксплуатации и ремонте бульдозера.

Тема 2. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов

Основные виды термической обработки. Отжиг I рода, отжиг II рода, закалка, отпуск: понятие, назначение, применение, преимущества.

Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении

Основы химико-термической обработки. Цементация. Азотирование. Диффузионная металлизация стали (алитирование, хромирование, титанирование, цинкование).

Тема 3. Топливо и смазочные материалы

Общие сведения о топливе. Классификация топлива по физическому состоянию и происхождению. Нефть и продукты ее перегонки. Физико-химические свойства бензина. Понятие об октановом числе. Антидетонаторы, их свойства и применение. Марки бензина.

Дизельное топливо. Физико-химические свойства дизельного топлива. Цетановое число, его определение.

Виды смазочных материалов. Смазочные масла и консистентные смазки: их виды, свойства и применение. Выбор смазочных материалов в зависимости от характера работы механизма и времени года. Определение пригодности масла по внешним признакам.

Правила обращения с горючесмазочными материалами и рабочими жидкостями. Экономия топлива и смазочных материалов.

Тема 4. Коррозия металлов и меры защиты от нее

Коррозия металлов и сплавов.

Виды коррозии. Потери от коррозии.

Современные способы защиты металлов от коррозии.

Тема 5. Пластмассы и изделия из них

Состав и основные свойства пластмасс. Виды пластмасс. Их применение. Пластмассы, их применение для узлов строительных машин и механизмов.

Тема 6. Вспомогательные материалы.

Виды и марки проводов, применяемых для монтажа электрооборудования двигателей, пускорегулирующей аппаратуры бульдозера.

Прокладочные и уплотнительные материалы, паронит, фибра, клингерит, асбест, асботекстолит, картон, резина и др.

Притирочные материалы: пасты, наждачные порошки, их характеристики.

Фрикционные накладки для тормозов.

Полимерные материалы: капрон, эпоксидные смолы, их характеристика и применение.

Тепло- и электроизоляционные материалы, их свойства и применение.

Виды и свойства рабочих жидкостей, применяемых в бульдозере.

Пути экономии вспомогательных материалов.

Тема 7. Основы слесарного дела

Организация рабочего места. Безопасность труда (материал выдается перед изучением каждой операции).

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструменты для разметки, их виды и устройство. Разметочная плита.

Процесс плоскостной разметки. Определение пригодности заготовок, выполнение и проверка разметки, кернение.

Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры. Углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Слесарные молотки. Приемы ручной рубки.

Вырубание прямого и радиусного пазов.

Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Рубка пневматическим молотком.

Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Инструменты и приспособления, применяемые, при правке. Правила правки. Правка листового, полосового и круглого материала. Правка труб. Механизация правки, применяемые прессы. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения.

Гибка. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Правила гибки. Гибка листового, круглого материалов и труб. Гибка под различными углами. Приспособления для гибки труб. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения.

Рубка металла. Резка ножовкой. Ножовочные полотна. Ручные ножовочные станки. Резка по разметке. Устройства резки ручными, пневматическими и электрическими ножницами. Устройство и назначения рычажных, гильотинных, дисковых ножниц.

Резка металла абразивными кругами.

Опиливание металла. Опиливание, его назначение и применение,

Припуск металла на опиление. Напильники, их типы и назначение, Порядок обращения с напильниками и их хранение.

Приемы опиления поверхностей различной формы.

Распиливание прямолинейных фасонных проёмов и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам.

Сверление отверстий. Сверление и его сущность. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении, их устройство. Сверла, их конструкция, материал, углы заточки.

Сверлильные станки. Устройство и назначение станков их кинематические схемы. Режимы обработки при сверлении отверстий различных диаметров и обрабатываемого материала. Настройка станка. Установка и крепление режущего инструмента. Установка и закрепление деталей в тисках.

Сверление по разметке и кондуктору. Сверление под развертывание, подбор сверл. Заточка сверл. Брак при сверлении и его предупреждение.

Ручные, электрические, пневматические дрели; их конструкция и приемы работы с ними.

Развертывание. Назначение и виды развертывания. Инструмент для развертывания.

Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьб. Виды резьб.

Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Приемы и правила нарезания резьб.

Возможные дефекты при нарезании различных видов резьб и меры их предупреждения.

Паяние. Назначение и применение паяния. Паяние твердыми и мягкими припоями. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемое при паянии. Флюсы и их применение. Способы и приемы пайки.

Дефекты при паянии и способы их предупреждения.

Притирка. Назначение притирки. Абразивные материалы, применяемые для притирки. Способы притирки.

1.3. Тематический план предмета «Электротехника»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Основные сведения об электрическом токе	2
2	Химическое действие электрического тока	2
3	Электрические цепи. Электротехнические устройства	2
4	Постоянный ток. Переменный ток	4
5	Электрическая емкость. Электромагнетизм	2
6	Трансформаторы. Электрические приборы и техника электрических измерений	2
	ИТОГО	14

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные сведения об электрическом токе

Понятия электрический 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 2. Химическое действие электрического тока

Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников: последовательное, параллельное, смешанное. Понятие об электродвижущей силе (ЭДС).

Тема 3. Электрические цепи. Электротехнические устройства

Основные понятия. Электрическая цепь и её элементы. Топологические понятия в электрической цепи. Условно-положительные направления. Параметры элементов электрической цепи. Идеальные элементы электрических цепей. Основные законы электрических цепей. Включение в цепь источников тока и сопротивлений (последовательное, параллельное, смешанное). Первый и второй законы Кирхгофа. Устройство и применение в электрических цепях реостата и предохранителей. Про-

водниковые материалы, применяемые в электрических цепях. Энергетический баланс в электрической цепи.

Тема 4. Постоянный ток. Переменный ток

Постоянный ток, его получение. Единицы измерения силы тока. Магнитное поле, индукция. Магнитное, химическое и тепловое действие тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электродвижущая сила

Сущность переменного тока, его получение и параметры (частота и период). Форма переменного тока. Получение однофазного переменного тока. Основные величины, характеризующие переменный ток. Характеристика и сущность трехфазного тока, его получение, мощность. Изменение мощности трехфазного тока в зависимости от нагрузки (равномерная и неравномерная). Область применения трехфазного тока.

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. Получение переменного тока. Основные понятия и определения. Графическое изображение переменных величин. Соединение звездой. Соединение треугольником.

Тема 5. Электрическая емкость. Электромагнетизм

Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Принцип действия. Заряды и разряды конденсаторов. Величина и направление индуктивной ЭДС. Принципы преобразования механической энергии в электрическую и обратно. Вихревые токи. Взаимоиндукция. Магнитное поле проводника с током. 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 6. Трансформаторы. Электрические приборы и техника электрических измерений

Общие сведения о трансформаторах. Устройство и принцип действия трансформаторов. Типы трансформаторов.

Сведения об электроизмерительных приборах. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр. Частотомер. Выпрямители. Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые). Стабилитроны, транзисторы, их выходные характеристики.

1.4. Тематический план и программа предмета «Чтение чертежей»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах. Изображения на чертежах	2
2	Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах	2
3	Чертежи деталей	2
4	Сборочные чертежи	2
	ИТОГО	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие сведения о чертежах. Изображения на чертежах

Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты.

Основы построения чертежей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображения и размеров на чертеже. Методы и особенности чтения чертежей. Особенности выполнения работы по чертежу.

Чтение формы элементов деталей и расчленения деталей на простые элементы. Чтение формы детали по изображениям, содержащим разрезы и сечения. Особенности применения метода разрезов. Особенности применения метода сечений. Условные изображения резьбы. Чтение условных упрощенных и сокращенных изображений, количеством изображений.

Тема 2. Размеры на чертежах. Технические указания на чертежах

Правила нанесения выносных и размерных линий; размеры чисел. Чтение размеров и связанных с ними условностей. Обозначение резьбы. Распределение размеров на чертеже. Взаимосвязь размеров с разметкой.

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначений чертежей. Чтение обозначений материалов. Чтение на чертеже показателей свойств материалов. Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Чтение указаний о предельных отклонениях от номинальных размеров. Чтение указаний на чертежах о допусках формы и расположения поверхностей деталей. Указания на чертежах о покрытиях деталей. Текстовые надписи на чертежах.

Тема 3. Чертежи деталей

Назначение чертежей деталей. Требования производства к чертежам деталей. Рассмотрение чертежей с учетом формы деталей и способов их изготовления. Последовательность чтения чертежей деталей, взаимосвязь формы детали, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Чертежи деталей из листового материала. Чертежи деталей из сортаментного материала. Чертежи круглых деталей. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки. Чертежи деталей, получаемых горячей штамповкой. Чертежи литых деталей. Чертежи деталей зубчатых и червячных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи. Особенности чтения групповых чертежей деталей, оптимальные варианты чертежей типовых деталей.

Тема 4. Сборочные чертежи

Общие сведения о сборочных чертежах. Особенности изображения на сборочных чертежах. Чтение размеров на сборочных чертежах. Особенности чертежей общих видов. Чтение сборочных чертежей. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Чертежи армированных изделий. Особенности чтения, групповых чертежей сборочных единиц.

1.5. Тематический план предмета «Допуски и технические измерения»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Основные понятия статики, кинематики и динамики	2
2	Основы сопротивления материалов	2
3	Основные понятия о механизмах и деталях машин	2
4	Допуски и технические измерения	2
	ИТОГО	8

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные понятия статики. Кинематики и динамики

Основные задачи механики. Параллельные силы. Пара сил. Момент силы. Центр тяжести. Устойчивость тел.

Равномерное и неравномерное движение. Скорость и ускорение при прямолинейном движении.

Криволинейное движение. Вращательное движение твердого тела.

Преобразование движений.

Основные законы динамики. Трение, сила трения. Работа силы. Мощность.

Коэффициент полезного действия. Закон сохранения и превращения энергии.

Тема 2. Основы сопротивления материалов

Виды упругих деформаций. Внешние и внутренние силы. Закон Гука.

Напряжение. Рабочие, предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.

Напряжения и деформации при растяжении сжатии.

Понятие о расчете по допускаемым напряжениям и предельным состояниям.

Деформации и напряжения при сдвиге.

Понятие об изгибе. Напряжение при изгибе прямого бруса.

Тема 3. Основные понятия о механизмах и деталях машин

Основные понятия о кинематике механизмов.

Механизмы преобразования движения передачи. Их назначение и применение.

Детали машин и требования к ним.

Тема 4. Допуски и технические измерения

Сущность измерения. Сущность взаимозаменяемости. Стандартизация, унификация, нормализация деталей и конструкций и их значение для народного хозяйства.

Понятие об абсолютной и относительной погрешностях и точности измерения.

Размеры. Допуск. Методы измерения. Измерительные приборы. Калибры и их характерные особенности. Чувствительность измерительного прибора.

Погрешность измерения.

Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма; распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины.

Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.

Охлаждение и смазка двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и пр. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки и двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство.

Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения как следствие неправильного технического обслуживания систем охлаждения и смазки.

Система питания двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные износы двигателя и эксплуатационные неисправности системы питания как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

Тема 4. Электрооборудование автомобиля

Назначение и устройство. Соединение аккумуляторов и батареи. Назначение и устройство генераторов.

Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение, принцип действия, расположения и соединения катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Установка и принцип действия стартера. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии: сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, главной передачи, дифференциала полуосей. Регулировочные приспособления механизмов трансмиссии.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов трансмиссии как следствие неправильного их технического обслуживания.

Тема 5. Рулевое управление тормоза. Ходовая часть

Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Принцип действия и ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического.

Регулировочные приспособления в рулевом управлении и тормозах.

Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления и тормозных систем как следствие неправильного их технического обслуживания.

Ходовая часть. Передняя ось и ее детали, развал и схождение колес. Колеса и шины: их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Принцип устройства и действия амортизаторов. Буксирные приспособления.

Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

Кузова. Устройство кузовов грузовых, легковых автомобилей и автобусов.

Смазка автомобилей. Периодичность смазки механизмов силовой передачи, механизмов управления и ходовой части. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

2.1. Тематический план предмета «Устройство автомобиля»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Сведения из технической механики	10
2	Общее устройство автомобиля	8
3	Устройство двигателя внутреннего сгорания	10
4	Электрооборудование автомобиля	10
5	Рулевое управление тормоза. Ходовая часть	10
	ИТОГО	48

ПРОГРАММА

Тема 1. Сведения из технической механики

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.

Пружины. Классификация пружин.

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.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристики и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

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

Тема 2. Устройство автомобилей

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов. Классификация автомобилей по назначению и типу применяемого топлива.

Тема 3. Устройство двигателя внутреннего сгорания

Принцип работы двигателя. Рабочий процесс четырехтактного и двухтактного карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндра, степени сжатия. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие.

Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма: блок цилиндров, коленчатый вал, шатуны, поршни, кольца, поршневые пальцы, шатунные и коренные подшипники, маховик.

2.2. Тематический план предмета «Техническое обслуживание автомобиля»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Первое техническое обслуживание	12
2	Второе техническое обслуживание	14
3	Сезонное техническое обслуживание	12
4	Текущий ремонт и обслуживание автомобилей	14
	ИТОГО	52

ПРОГРАММА

Тема 1. Первое техническое обслуживание

Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Средства технического обслуживания. Оборудование для технического обслуживания. Диагностические средства. Организация технического обслуживания. Перечень работ при проведении технического обслуживания. Контроль качества работы. Безопасность труда.

Тема 2. Второе техническое обслуживание

Средства технического обслуживания. Оборудование для технического обслуживания. Диагностические средства. Организация технического обслуживания. Перечень работ при проведении технического обслуживания. Контроль качества работы. Безопасность труда.

Тема 3. Сезонное техническое обслуживание

Средства технического обслуживания. Оборудование, применяемое для оценки технического состояния автомобилей, подготовка его к работе.

Тема 4. Текущий ремонт и обслуживание автомобилей

Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Ознакомление с положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Посты технического обслуживания. Тупиковый, поточный и агрегатно-участковый виды технического обслуживания. Оборудование постов для технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, их назначение, устройство и правила пользования ими

2.2. Тематический план предмета «Ремонт автомобиля»

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Основные сведения о производственном процессе ремонта автомобилей	16
2	Ремонт деталей автомобиля	32
3	Испытания и приемка автомобилей из ремонта	14
	ИТОГО	62

ПРОГРАММА

Тема 1. Основные сведения о производственном процессе ремонта автомобилей

Основные сведения о производственном процессе ремонта автомобилей. Причины появления дефектов и износа деталей механизмов автомобиля.

Виды и способы ремонта автомобилей в автохозяйствах и на авторемонтном предприятии.

Схема технологического процесса ремонта автомобилей при индивидуальном и агрегатном методах.

Прием автомобиля в ремонт. Технические условия и документация.

Наружная мойка автомобиля. Оборудование для мойки.

Разборка автомобиля на агрегаты и агрегатов на детали.

Тупиковый и поточный способы разборки, их особенности, назначение.

Мойка, обезжиривание и сушка деталей оборудования для мойки и обезжиривания.

Моечные растворы и составы.

Контроль и сортировка деталей на годные, негодные и подлежащие восстановлению.

Тема 2. Ремонт деталей автомобиля

Конструктивные, производственные и эксплуатационные дефекты. Виды износа деталей (механический, коррозионный, усталостный, абразивный). Предельный и допустимый износ деталей.

Понятие о технологическом процессе ремонта деталей, разборки и сборки узлов и агрегатов. Разбивка процесса ремонтных работ на отдельные операции и переходы, последовательность их выполнения. Техническая документация; ее виды, назначение, формы; содержание и состав.

Процесс разборки, ремонта несложных узлов и деталей, сборки двигателя, карбюратора, бензинового насоса, фильтра-отстойника, воздушного фильтра, насоса форсунки, сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, дифференциала, рулевого механизма, тормозной системы, переднего моста, самосвального механизма, оперения, кабины и платформы.

Разбор технологических и инструкционных карт на ремонт деталей, разборку и сборку узлов и агрегатов автомобилей.

Комплектование деталей для сборки. Хранение деталей.

Сборка деталей в агрегаты и сборка агрегатов автомобиля.

Последовательность сборки.

Ознакомление с техническими условиями на ремонт, сборку и испытание автомобилей.

Тема 3. Испытания и приемка автомобилей из ремонта

Проверка и испытание агрегатов автомобиля после ремонта. Технические условия на приемку автомобилей из ремонта. Документация на выдачу автомобиля из ремонта. Акт сдачи отремонтированного автомобиля. Гарантийные нормы пробега автомобилей после ремонта. Правила эксплуатации автомобилей, прошедших капитальный ремонт.

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Тематический план

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во часов
1	Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарная безопасность на предприятии	16
2	Обучение основным слесарным операциям	32
3	Выполнение слесарных работ сложностью 3-го разряда	32
4	Выполнение работ по разборке автомобиля	32
5	Выполнение работ по ремонту автомобиля	40
6	Выполнение работ по сборке автомобиля	40
7	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	32
8	Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда	176
	ИТОГО	400

ПРОГРАММА

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

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда.

Инструктаж по безопасности труда. Правила безопасности труда при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работ.

Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания. Правила пользования электроинструментом, нагревательными приборами.

Правила пользования электрооборудованием станков. Защитное заземление оборудования.

Тема 2. Обучение основным слесарным операциям

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Разметка. Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданными углами, кернение. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

Рубка металла. Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке.

Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам.

Срубание слоя на поверхности чугуновой детали (плитки) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности. Срубание слоя на поверхности детали.

Прорубание канавок при помощи канавочника.

Вырубание на плите заготовок различной конфигурация из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности отлитых деталей или сварочных конструкций механизированными инструментами. Заточка инструментов.

Правка металла. Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного пресса и с применением призм. Проверка по линейке и на плите. Правка труб и сортовой стали (уголка).

Гибка металла. Гибка полосовой стали под заданный угол.

Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простерших гибочных приспособлений. Гибка полосовой стали на ребро. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка колен из проволоки и из полосовой стали. Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Резка металла. Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резка стали с поворотом полотна ножовки. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами. Резка пружинной стали абразивными кругами. Механизация резки.

Опиливание металла. Опиливание широких и узких, плоских поверхностей с проверкой плоскости лекальной линейкой.

Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углом 90° , под острым и тупым углами. Проверка плоскости лекальной линейкой. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером. Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем.

Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусом и шаблоном. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых деталей, а также деталей различных профилей с применением кондукторных приспособлений. Опиливание и зачистка различных, поверхностей с применением механизированных инструментов.

Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке (при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.п.). Сверление сквозных отверстий по кондуктору, накладным шаблонам. Сверление сквозных отверстий с применением упоров, мерных линейек, лимбов и т.п. Рассверливание отверстий. Сверление ручной дрелью. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл.

Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки; наладка станка. Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий.

Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбовыми и резьбонакатываемыми инструментами.

Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Нарезание резьб в сквозных и глухих отверстиях. Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов. Контроль резьбовых деталей.

Распиливание и припасовка. Высверливание и вырубание проемов отверстий по разметке.

Распиливание по разметке проемов и отверстий с прямолинейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, вращающихся напильников, шлифовальных кругов и др.

Обработка отверстий сложных контуров напильниками с применением механизированных инструментов и различных приспособлений.

Проверка формы и размеров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Упражнение в измерении микрометром.

Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

Шабрение. Подготовки поверхностей деталей, приспособлений, инструмента и вспомогательных материалов для шабрения.

Шабрение плоских и криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

Притирка и доводка. Проверка размеров деталей, подлежащих притирке.

Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Насыщение притиров абразивами. Ручная притирка рабочих поверхностей и граней притираемых деталей.

Монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, кранов с конической пробкой. Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам; измерение микрометром.

Клепка. Подготовка инструментов и деталей к склепыванию. Разметка, сверление и зенкование, отверстий под заклепки. Приемы выполнения клепки заклепками с потайными и полукруглыми головками различных видов соединений. Предупреждение и устранение дефектов клепки.

Пайка, лужение и склеивание. Подготовка деталей и лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая. Лужение погружением и растиранием.

Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки.

Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Пайка твердыми припоями на горелке и в горне. Отделка мест пайки.

Склеивание. Подготовка поверхностей к склеиванию. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Тема 3. Выполнение слесарных работ сложностью 3-го разряда

Слесарная обработка и изготовление различных деталей единично и небольшими партиями. Выполнение работ по рабочим чертежам и картам технологического процесса с самостоятельной настройкой сверлильных станков и применением различных инструментов. Точность основных размеров при обработке напильниками в пределах 12-14 квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен наиболее полно обеспечивать применение различных видов работ как по содержанию операции, так и по их сочетанию.

Тема 4. Выполнение работ по разборке автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе разборки автомобиля.

Подготовка автомобиля к ремонту. Наружная мойка, слив масла, топлива и воды.

Разборка автомобиля: снятие кузова, приборов питания, электрооборудования, кабины, двигателя с коробкой передач и карданной передачи. Выкатывание переднего и заднего мостов. Снятие рессор, амортизаторов, рулевого управления, приборов приводов тормозов.

Участие в разборке отдельных узлов, приборов и агрегатов автомобиля.

Тема 5. Выполнение работ по ремонту автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда в процессе ремонта автомобиля.

Ремонт двигателей. Разборка, обезжиривание, контроль и сортировка деталей. Ремонт блока цилиндров (смена шпилек, высверливание поврежденных болтов и шпилек, заделка трещин). Ремонт шатунно-поршневой группы. Смена вкладышей шатунных и коренных подшипников. Ремонт газораспределительного механизма. Ремонт и замена приборов системы охлаждения, смазки и питания. Сборка двигателя.

Ремонт приборов электрооборудования. Выполнение операций разборки и сборки приборов электрооборудования, проверка состояния оборудования, регулировка и замена изношенных деталей, ремонт электропроводки.

Ремонт трансмиссии. Выполнение операций по снятию с автомобиля, разборке, сборке, ремонту и регулировке элементов трансмиссии: сцепление, коробки передач, раздаточной коробки, привода управления коробками, карданной передачи, заднего моста.

Ремонт переднего моста. Разборка моста. Ремонт рессор и амортизаторов. Разборка передней независимой подвески, ремонт и замена изношенных деталей.

Сборка моста. Регулировка подшипников ступиц колес, углов поворота колес.

Ремонт рулевого механизма. Разборка рулевого механизма. Ремонт рулевых тяг. Сборка и регулировка рулевого механизма.

Ремонт тормозной системы. Разборка стояночной тормозной системы, привода и механизма рабочей тормозной системы. Замена изношенных неполадок и деталей. Сборка, регулировка, испытание и проверка тормозных систем.

Ремонт кузова и дополнительного оборудования. Разборка, ремонт деталей агрегатов дополнительного оборудования автомобиля (лебедки, гидравлического подъемника, сидельных установок). Ремонт платформы кабины и кузова. Снятие и установка глушителя. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. Сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования.

Тема 6. Выполнение работ по сборке автомобиля

Организация рабочего места и безопасность труда при сборке автомобиля.

Установка рессор, тормозных систем, топливного бака, переднего и заднего мостов, двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи, рулевого управления, редуктора, кабины, кузова и электрооборудования на раму автомобиля.

Заправка автомобиля маслом и водой.

Проверка действия узлов, механизмов и приборов. Сдача автомобиля.

Тема 7. Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей

Организация рабочего места и безопасность труда при техническом обслуживании автомобилей.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО). Выполнение уборочно-моечных работ. Выполнение смазочных и заправочных работ. Выполнение контрольно-смотровых работ.

Первое техническое обслуживание (ТО-1). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных и проверочных работ согласно перечню по ежедневному техническому обслуживанию автомобилей и дополнительное.

Выполнение смазочных, заправочных и крепежных работ агрегатов, узлов и систем автомобилей при проведении первого технического обслуживания.

Второе техническое, обслуживание (ТО-2). Выполнение уборочно-моечных, смазочных, заправочных, проверочных, крепежных и регулировочных работ согласно перечня при проведении технического обслуживания. Дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 3-го разряда

Выполнение в работ сложностью 3-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

Примеры выполняемых работ:

1. Автомобили - снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков.
2. Картеры, колеса - проверка, крепление.
3. Клапаны - разборка направляющих.
4. Кронштейны, хомутики - изготовление.
5. Механизмы самосвальные - снятие.
6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры - снятие, установка.
7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые - снятие и установка.
8. Приборы и агрегаты электрооборудования - проверка, крепление при ТО.
9. Провода - замена, пайка, изоляция.
10. Прокладки - изготовление.
11. Рессоры - смазка листов рессор с их разгрузкой.
12. Свечи, прерыватели-распределители - зачистка контактов.
13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки - разборка, ремонт, сборка.
14. Двигатели, задние мосты, коробки передач и передние мосты - разборка.

Формы оценки качества освоения образовательной программы

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 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 3 разряда по профессии. По результатам аттестации обучающемуся присваивается квалификационный разряд и выдается свидетельство установленного образца по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей».

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

Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ

1. Автомобили легковые, грузовые, автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей, замена рессор.
2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке.
3. Вентиляторы - разборка, ремонт, сборка.
4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление.
5. Головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка.
6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные - разборка.
7. Контакты - пайка.
8. Крылья легковых автомобилей - снятие, установка.
9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка.
10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка.
11. Реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка.
12. Седла клапанов - обработка шарошкой, притирка.
13. Фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

- материаловедение

1. Механические характеристики конструкционных материалов: твердость, упругость, вязкость, пластичность, хрупкость, прочность и другие. Методы определения твердости.

2. Физико-химические характеристики конструкционных материалов: цвет, плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение и другие.

3. Чугун: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

4. Стали: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

5. Сплавы из цветных металлов. Маркировка сплавов. Применение.

6. Термической обработка сталей. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Отпуск.

7. Коррозия. Окисление. Способы предохранения.

8. Прокладочные и уплотнительные материалы. Виды и свойства.

9. Смазочные и антикоррозионные материалы: назначение, особенности применения.

10. Топливные материалы

- черчение

1. Правила оформления чертежа.

2. Какие сведения о детали указывают в основной надписи? В какой последовательности читают чертеж. Прочитать чертеж.

3. Что такое прямоугольное проецирование? Как называются и как располагаются виды на чертеже?

4. Какое изображение называется сечением? Для чего применяют на чертежах сечения и как обозначают сечения на чертежах?

5. Какое изображение называется разрезом? Для чего применяют на чертежах разрезы? Классификация разрезов.

6. Шероховатость, ее виды. В каком месте на чертеже указывается шероховатость?

7. Как изображается резьба на стержне? В отверстии в разрезе? Прочитать резьбу М56х1.5-6g М56х-1.5-6Н.

8. Прочитать рабочий чертеж детали.

9. Что называют сборочным чертежом? Нужно ли наносить размеры деталей на сборочном чертеже? Какое назначение спецификации?

10. Прочитать сборочный чертеж.

- технические измерения

Теоретические вопросы:

1. Классификация линейных размеров.

2. Классификация предельных размеров.

3. Условия годности действительного размера.

4. Условия исправимого брака (вал).

5. Условия неисправимого брака (вал).

6. Условия исправимого брака (отверстие).

7. Условия неисправимого брака (отверстие).

8. Расшифруйте понятие посадки.

9. Расшифруйте понятие качества.

10. Строение штангенциркуля и его использование.

11. Строение микрометра и его использование.

12. Расшифруйте понятие гладких калибров.
13. Расшифруйте понятие измерительных головок.
14. Расшифруйте понятие активного контроля.
15. Какие единицы измерений применяются при технических измерениях.

Практические вопросы:

1. Измерить штангенциркулем линейные размеры образцы.
2. Измерить микрометром линейные размеры образцы.
3. Нарезать внутреннюю резьбу.
4. Нарезать внешнюю резьбу.
5. Проверить резьбу резьбомером.
6. Измерить угол транспортиром и угломером.
7. Используя калибры определить годность изделия.
8. Используя измерительные головки определить годность изделия.

- устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

1. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт системы охлаждения.
2. Методы работы технического обслуживания.
3. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт системы смазки.
4. Принцип работы двигателя, неисправности.
5. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт кривошипно-шатунного механизма.
6. Назначение, устройство, неисправности и ремонт амортизатора.
7. Дефекты блока цилиндров.
8. Назначение, устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя.
9. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя.
10. Назначение, устройство и работа системы питания дизельного двигателя.
11. Основные неисправности системы охлаждения, техническое обслуживание системы охлаждения.
12. Износ. Виды износа.
13. Назначение, устройство и работа карбюратора.
14. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт сцепления.
15. Назначение, устройство и работа топливного насоса высокого давления.
16. Дефекты радиатора.
17. Устройство и работа инжектерной системы впрыска топлива. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности и ремонт коробки передач.
18. Назначение, устройство, принцип работы, неисправности стартера.
19. Назначение, устройство и работа системы зажигания.
20. Основные дефекты рамы.
21. Устройство и работа бесконтактной системы зажигания.
22. Неисправности системы питания дизельного двигателя.
23. Способы восстановления деталей.
24. Назначение, устройство и работа аккумуляторной батареи.
25. Неисправности генератора. Техническое обслуживание генератора.
26. Техническое обслуживание ходовой части.
27. Дефекты коленчатого вала.
28. Дефекты рессор.
29. Назначение, устройство и работа катушки зажигания.
30. Неисправности автомобильных колес.

31. Дефекты картеров коробки перемены передач и шестерен коробки переменных передач.
32. Назначение, устройство и работа контрольно-измерительных приборов.
33. Ремонт топливного бака и топливного насоса.
34. Ремонт рулевого управления.
35. Техническое обслуживание карданной и главной передач.
36. Ремонт поршней и поршневых пальцев.
37. Неисправности и техническое обслуживание приборов освещения.
38. Ремонт тормозной системы.

- охрана труда

1. Что такое «Охрана труда». Охарактеризуйте группы вредных и опасных факторов: что к ним относят и что они в себя включают.
2. Какие существуют виды инструктажей. Когда и где они проводятся?
3. Перечислите органы надзора и контроля за соблюдением правил по охране труда, их права и обязанности.
4. Перечислите профессиональные заболевания, возникающие в процессе трудовой деятельности, чем они вызваны.
5. Как классифицируют средства индивидуальной защиты органов человека.
6. Что такое организация рабочего места, что должно на нем находиться и как использоваться.
7. Основные правила безопасного труда: перед началом работы, во время и по окончании работы.
8. Перечислите категории травм по степени поражения организма человека.
9. Перечислите основные причины травматизма на производстве.
10. Расскажите последовательность расследования несчастных случаев на предприятии.
11. Как оказать 1-ю помощь при различных видах травм.
12. Перечислите типы электротравм и какие группы средств защиты от тока существуют.
13. Расскажите об основных правилах безопасной работы вашей профессии: перед началом работы, во время и по окончании работы.
14. В каких случаях проводится первичный и внеплановый инструктаж.
15. Какие 3 состояния человека существуют при поражении током и как оказать 1-ю помощь во всех случаях.
16. Что такое пожар, пожарная безопасность и ваши действия в случае возникновения пожара.
17. Что относят к общим, а что к специальным средствам защиты от поражения электрическим током.
18. Техника безопасности при проведении работ в автомастерской.
19. Безопасные приемы труда при техническом обслуживании двигателей

Примерные вопросы для проведения квалификационного экзамена по профессии «Слесарь по ремонту автомобилей»

Перечень теоретических вопросов

1. Расскажите процесс технического обслуживания и текущий ремонт ходовой части.
2. Расскажите процесс технического обслуживания и текущий ремонт рулевого управления.

3. Расскажите процесс технического обслуживания и текущий ремонт тормозных систем.
4. Расскажите процесс технического обслуживания и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.
5. Расскажите процесс технического обслуживания и текущий ремонт автомобилей, работающих на газообразном топливе.
6. Расскажите о производственном процессе технического обслуживания и ремонта.
7. Рассказать процесс подбора технологического оборудования, организационной и технологической оснастки для различных производственных участков.
8. Рассказать о выборе оптимальной схемы и разработки планировочного решения производственных зон и участков по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
9. Расскажите о системе организации производства ТО и ремонта автомобилей. Типовые схемы организации ТО и ремонта автомобилей.
10. Дайте понятие о старении автомобиля и его предельном состоянии.
11. Расскажите об основных свойствах, определяющие качество автомобиля при ремонте: надежность, технологичность ремонта, топливная экономичность, экономичность эксплуатации и ремонта, безопасность движения, экологичность.
12. Расскажите об основных технологических показателях качества. Взаимосвязь технологических показателей с эксплуатационными свойствами.
13. Расскажите о свойствах, обуславливающие надежность: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.
14. Расскажите о ремонтпригодности автомобиля. Качественные и количественные характеристики ремонтпригодности.
15. Расскажите общие характеристики процессов старения автомобилей и их составных частей.
16. Расскажите физические основы процессов старения: изнашивание, коррозия, усталость металла, структурные изменения и химические превращения в металлах, ползучесть, релаксация напряжений, потеря качественных свойств: упругости, пластичности и других.
17. Расскажите классификацию процессов изнашивания.
18. Расскажите систему ремонта: методы, виды и способы. Производственный и технический процессы ремонта. Общие принципы организации ремонта.
19. Расскажите о схеме организации капитального ремонта агрегатов. Влияние комплектности и пригодности базовых деталей на качество и себестоимость ремонта.
20. Расскажите виды и способы организации разборочных работ, средства технологической оснащённости. Механизация разборочных работ.
21. Расскажите о качестве текущего ремонта автомобилей. Контроль качества текущего ремонта. Оборудование и инструмент для ремонта.
22. Расскажите о технических условиях и технической документации на разборку. Влияние качества разборочных работ на качество ремонта и его себестоимость.
23. Расскажите о видах загрязнений. Способы и технологии мойки и очистки деталей. Средства технологического оснащения.
24. Расскажите о дефектации и сортировки деталей. Виды дефектов деталей. Карты дефектации деталей и сборочных единиц.
25. Расскажите о методах контроля скрытых дефектов. Сортировка деталей по маршрутам восстановления. Применяемое оборудование, приспособления, инструмент.

Практические задания для экзаменационных билетов:

1. Выполнить процесс установки коленчатого вала в блок цилиндров двигателя.
2. Выполнить дефектацию блока цилиндров двигателя.
3. Выполнить дефектацию головки блока цилиндров двигателя.

4. Выполнить дефектацию шатунов в сборе двигателя.
5. Выполнить дефектацию распределительного вала двигателя.
6. Выполнить дефектацию коленчатого вала двигателя.
7. Выполнить дефектацию гильз блока цилиндров двигателя.
8. Произвести подбор измерительного инструмента и приборов. Замер изношенных деталей. Составление ведомости дефектов.
9. Выполнить контроль технического состояния сцепления, регулировку привода сцепления автомобиля.
10. Выполнить контроль технического состояния коробки передач и главной передачи, регулировку зацепления главной передачи автомобиля.
11. Выполнить статическую и динамическую балансировку колес автомобиля.
12. Выполнить контроль технического состояния тормозного управления с гидравлическим приводом.
13. Выполнить контроль технического состояния пневматического привода тормозов автомобиля.
14. Выполнить дефектацию блока цилиндров двигателя.
15. Выполнить дефектацию головки блока цилиндров двигателя.
16. Выполнить дефектацию шатунов в сборе двигателя.
17. Выполнить дефектацию распределительного вала двигателя.
18. Выполнить дефектацию коленчатого вала двигателя.
19. Выполнить дефектацию блока цилиндров.
20. Произвести подбор измерительного инструмента и приборов. Замер изношенных деталей. Составление ведомости дефектов.
21. Выполнить контроль технического состояния сцепления, регулировку привода сцепления автомобиля.
22. Выполнить контроль технического состояния коробки передач и главной передачи, регулировку зацепления главной передачи автомобиля.
23. Выполнить статическую и динамическую балансировку колес автомобиля.
24. Выполнить контроль технического состояния тормозного управления с гидравлическим приводом автомобиля.
25. Выполнить контроль технического состояния пневматического привода тормозов, регулировку тормозного механизма автомобиля.

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Учебного центра
«Ульяновскавтотранс»

А.С. Карпенко

2020 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессионального обучения по профессии
«Слесарь по ремонту автомобиля»**

Цель обучения: *получение новой профессии*

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

Срок обучения: *4 месяца*

Форма обучения: *очная с отрывом от производства*

Режим занятий: *8 академических часов*

Присваиваемый разряд: *3-й разряд*

Выдаваемый документ: *свидетельство*

<i>№ п/п</i>	<i>Курсы, предметы</i>	<i>Кол-во часов</i>
1.	Общетехнический курс	62
1.1	Экономика отрасли и предприятия	8
1.2	Материаловедение и слесарное дело	24
1.3	Электротехника	14
1.4	Чтение чертежей	8
1.5	Допуски и технические измерения	8
2.	Специальный курс	162
2.1	Устройство автомобиля	48
2.2	Техническое обслуживание автомобиля	52
2.3	Ремонт автомобиля	62
3.	Производственная практика	400
4.	Консультация	8
5.	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	640