


Департамент образования и науки Тюменской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ ТО «ТКТС»

 В.Н. Тамочкин  
« 11 » 10 20 21 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям  
служащих

по профессии \_ 18511 Слесарь по ремонту автомобиля

г. Тюмень, 2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

1.2. Цель программы

1.3. Требования к слушателям

1.5. Нормативный срок освоения программы

### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Виды профессиональной деятельности и компетенции

### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Учебный план

3.2. Содержание программы

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Контроль и оценка достижений слушателей

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовую основу разработки программы профессиональной подготовки «Слесарь по ремонту автомобилей» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2020 года N 438);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513);
- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н).

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

- Методические рекомендации 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).

### 1.2. Цели реализации программы

Формирование профессиональных компетенций слушателей в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 марта 2017 г. N 275н), необходимых для осуществления профессиональной деятельности по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств (АТС) и их компонентов и получение квалификации «Слесарь по ремонту автомобилей» 3 разряда.

Слушатель готовится к следующему виду деятельности и соответствующим ему компетенциям:

ВД 1 Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии.

ПК 01 Предпродажная подготовка АТС

ПК 02 Техническое обслуживание АТС

В планируемых результатах отражается преемственность с государственными и/или профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации.

### 1.3. Требования к уровню подготовки слушателя:

На обучение принимаются лица, имеющие уровень образования не ниже основного общего образования. Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

1.4. Нормативный срок освоения программы – 320 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

Продолжительность учебной недели составляет: 5-6 дней, по согласованию с заказчиком (слушателем).

1.5. Формы освоения программы: очная, с отрывом от производства.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения образовательной программы профессионального обучения по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей является овладение слушателями новым видом профессиональной деятельности и соответствующими ему компетенциями.

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ВД1 Выполнение регламентных работ по поддержанию АТС в исправном состоянии</p>	<p>ПК 01 Предпродажная подготовка АТС</p>	<p>Проверка исправности и работоспособности АТС; Приведение АТС в товарный вид; Проверка соответствия АТС технической и сопроводительной документации.</p>	<p>Применять в работе ручной слесарно-монтажный, пневматический и электрический инструмент, оборудование и оснастку в соответствии с технологическим процессом; Проверять герметичность систем АТС; Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС; Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы; Производить затяжку крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС; Проверять соответствие номеров номерных узлов и агрегатов АТС паспорту АТС; Проверять соответствие комплектности АТС сопроводительной документации организации-изготовителя АТС; Проверять соответствие моделей деталей, узлов и агрегатов АТС</p>	<p>Назначение, устройство и правила применения ручного слесарно-монтажного, пневматического и электрического инструмента, универсальных и специальных приспособлений; Технология проведения слесарных работ; Допуски, посадки и система технических измерений; Требования охраны труда; Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС; Технические и эксплуатационные характеристики АТС; Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС.</p>

			<p>технической документации;  Визуально выявлять внешние повреждения АТС;  Производить удаление элементов внешней консервации;  Производить уборку, мойку и сушку АТС;  Монтировать составные части АТС, демонтированные в процессе доставки АТС;</p>	
	<p>ПК 02  Техническое обслуживание АТС</p>	<p>Проверка исправности и работоспособности АТС;  Регулировка компонентов АТС;  Проведение смазочных и заправочных работ;  Проведение крепежных работ;  Замена расходных материалов;  Проверка герметичности систем АТС.</p>	<p>Проверять уровень горюче-смазочных материалов, технических жидкостей и смазок и при необходимости производить работы по их доливке и замене;  Заменять расходные материалы после замены жидкостей;  Проверять герметичность систем АТС;  Проверять работоспособность узлов, агрегатов и систем АТС;  Проверять давление воздуха в шинах и при необходимости доводить до нормы;  Проверять моменты затяжки крепежных соединений узлов, агрегатов и систем АТС;  Измерять зазоры в соединениях, биение вращающихся частей, люфты в рулевом управлении АТС;  Демонтировать составные части АТС;  Производить регулировку узлов, агрегатов и систем АТС;</p>	<p>Наименование, маркировка технических жидкостей, смазок, моющих составов, горюче-смазочных материалов и правила их применения и взаимозаменяемости, в том числе в зависимости от сезона;  Технология проведения слесарных работ;  Допуски, посадки и основы технических измерений;  Требования охраны труда;  Конструктивные особенности узлов, агрегатов и систем АТС;  Технические и эксплуатационные характеристики АТС;  Устройство, принцип действия контрольно-измерительных инструментов, методы и технология проведения контрольно-измерительных операций;  Методы проверки герметичности систем АТС;  Устройство и принципы действия механического и автоматизированного инструмента, и</p>

			<p>Пользоваться справочными материалами и технической документацией по ТО и ремонту АТС;</p> <p>Выбирать контрольно-измерительный инструмент в зависимости от погрешности измерения и проводить контрольно-измерительные операции;</p> <p>Применять механический и автоматизированный инструмент и оборудование при проведении работ по ТО и ремонту.</p>	<p>оборудования.</p>
--	--	--	---	----------------------

### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. Учебный план

для профессиональной подготовки рабочих  
в ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
по профессии **Слесарь по ремонту автомобилей**

**Код профессии:** 18511

**Срок обучения:** 2 месяца (320 часов)

**Форма обучения:** очная (с отрывом от производства)

**Планируемый уровень квалификации:** слесарь по ремонту автомобилей - 3 разряд

№ п/п	Наименование Цикла/модуля/дисциплины/раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лек ции	прак тич.	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>152</b>	<b>113</b>	<b>39</b>	
<b>П.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>40</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	
ОП.01	Техническое черчение	8	6	2	З
ОП.02	Материаловедение	8	8		З
ОП.03	Слесарное дело	8	6	2	З
ОП.04	Электротехника	8	6	2	З
ОП.05	Охрана труда	8	7	1	З
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>112</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	
МДК 01.01	Устройство автомобиля	50	50		Д/З
МДК 01.02	Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	62	30	32	Д/З
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>160</b>		<b>160</b>	
ПП. 01	Производственная практика	160		160	З
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	Эк
	ИТОГО:	<b>320</b>	<b>117</b>	<b>203</b>	



### 3.2.Содержание разделов (тем) общепрофессионального цикла

#### ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Введение. Основные правила выполнения чертежей	2
2	Основы проекционной графики	2
3	Рабочие чертежи деталей	4
	Итого	8

Содержание тем и разделов

#### **Тема 1. Введение. Основные правила выполнения чертежей**

Понятие о чертежах. Значение графической грамоты. Стандарты на чертежи.

Основные сведения о размерах. Нанесение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок, конусов, уклонов и повторяющихся элементов.

Правила нанесения и чтение предельных отклонений на чертежах.

#### **Тема 2. Основы проекционной графики**

АксонOMETрические проекции, их виды, расположение осей в изометрической и фронтальной проекциях.

Порядок построения аксонометрических проекций деталей.

Прямоугольные проекции. Прямоугольное проецирование, как основной способ изображения, применяемый в технике.

Проецирование изделий на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Понятие о сечениях. Вынесенные и наложенные сечения. Правила их выполнения и обозначения.

Графическое обозначение материалов в сечениях.

Понятие о разрезах, их назначение.

Классификация разрезов. Правила обозначения разрезов. Условности при выполнении разрезов.

*Практическое занятие.* Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур геометрических тел.

#### **Тема 3.Рабочие чертежи деталей.**

Виды и назначение рабочих чертежей. Изображение деталей на рабочих чертежах. Понятие о видах снизу, сзади, справа; расположение их на чертеже. Выбор рационального положения детали по отношению к фронтальной плоскости проекций при выполнении чертежа.

Дополнительные виды. Местные виды. Выносные элементы: назначение, расположение, изображение и обозначение. Компонировка изображений на поле чертежа.

Условности и упрощения изображения деталей на чертежах. Нанесение размеров.

Определение необходимости и достаточности размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров с учетом способов обработки деталей и удобств их контроля. Понятие о базах и базовых поверхностях. Технологические, установочные и конструкторские базы. Охватываемые и охватывающие поверхности. Нанесение размеров о базовых поверхностях. Обозначение уклонов и конусности. Технические требования. Повторение правил нанесения и чтения обозначенной шероховатости поверхностей на чертежах.

Резьба. Изображение наружной и внутренней резьбы. Изображение соединений деталей с помощью резьбы. Изображение на чертежах зубчатых передач.

## ОП.02. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### Распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Общие сведения о строении, свойствах металлических материалов	2
2	Основные сведения из теории сплавов	2
3	Неметаллические материалы	2
4	Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости	2
	Итого	8

### Содержание тем и разделов

#### **Тема 1. Основные сведения о строении, свойствах металлических материалов**

Металлы. Черные и цветные металлы, сплавы. Внутреннее строение металлов и сплавов. Особенности строения кристаллических тел, анизотропия, наличие плоскостей скольжения, температура плавления, затвердевания.

Кристаллизация металлов и сплавов. Схемы процесса кристаллизации. Понятия о зернах. Зависимость свойств металлов от величины зерен, их формы и расположения. Строение металлического слитка.

Химические свойства: окисляемость и кислотостойкость, коррозионная стойкость. Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрешений. Виды защиты металлических материалов от коррозии.

Механические свойства: прочность, жаропрочность, жаростойкость, упругость, пластичность, твердость, вязкость.

Технологические свойства металлов и сплавов: обрабатываемость резанием, свариваемость, прокаливаемость, ковкость, литейные свойства.

#### **Тема 2. Основные свойства из теории сплавов**

Сплавы. Общая схема получения сплавов: сплавление, спекание.

Фазовые превращения в сплавах. Кривые охлаждения. Критические точки. Твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Структура и свойства каждого типа сплавов.

Железо и его сплавы: сталь, чугун. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Ее назначение, характерные линии, точки, фазы. Структура железоуглеродистых сплавов и их свойства.

Общая схема получения чугунов. Методы получения отливок. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Классификация чугунов в зависимости от химического состава углерода, форм графитовых включений. Специальные антифрикционные и синтетические чугуны, их назначение, механические и технологические свойства.

Механические и технологические свойства чугунов. Основные марки чугунов, их применение в промышленности.

Общая схема получения стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали обыкновенного, качественные. Механические и технологические свойства каждой группы сталей, их состав, структура и применение.

#### **Тема 3. Неметаллические материалы**

Абразивные материалы: общие сведения, абразивный инструмент.

Пластмассы. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы.

Способы переработки пластмасс и их применение в автомобильном машиностроении и ремонтном производстве.

Прокладочные материалы: кожа, фибра, войлок, бумага, картон, паронит, клингерит, пробка, асбометаллические прокладки и кольца, их характеристика, применение, свойства.

#### **Тема 4. Автомобильные топлива, смазочные материалы и специальные жидкости**

Краткие сведения о нефти и получению из нее автомобильных топлив, виды топлива. Автомобильные масла: виды, классификация, назначение. Автомобильные пластические смазки: место пластичных смазок в организации технического обслуживания автомобиля. Назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства. Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода. Автомобильные специальные жидкости. Организация рационального применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей на автомобильном транспорте. Токсичность и огнеопасность эксплуатационных материалов.

### ОП.03 СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО

Распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Технологический процесс слесарной обработки	2
2	Основы слесарной обработки	6
	Итого	8

Содержание тем и разделов

#### **Тема 1. Технологический процесс слесарной обработки.**

Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки. Выбор режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Инструменты и приспособления, повышающие точность и производительность обработки.

Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.

Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента.

Правила техники безопасности при слесарных работах.

#### **Тема 2. Основы слесарной обработки.**

Общая характеристика слесарных работ. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря.

Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки.

Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами.

Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опиловочных работ.

Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения.

Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки.

Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.

Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.

Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка.

Понятие о паянии и лужении. Припой и флюсы. Паяльники и паяльная лампа.

*Практическое занятие.* Паяние мягкими и твердыми припоями. Паяние алюминия. Приемы лужения.

Общие сведения о слесарно-сборочных работах.

## ОП.04. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### Распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Электростатика.	2
2	Постоянный ток.	2
3	Переменный ток.	2
4	Электрические машины постоянного и переменного тока.	2
	Итого	8

### Содержание тем и разделов

#### **Тема 1. Электростатика.**

Электронная теория строения вещества, электризация, электрическое поле, взаимодействие зарядов. Потенциал и напряженность поля.

Понятие об электрической емкости, конденсаторах и их соединениях в батарее.

#### **Тема 2. Постоянный ток.**

Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи.

Химические источники электроэнергии и их соединение в батарее для получения нужной электродвижущей силы (ЭДС).

Закон Ома для полной цепи, расчетные формулы для определения параметров цепи при различных схемах соединения приемников и источников электроэнергии.

Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Тепловое действие, работа и мощность тока, единицы измерения и расчетные формулы.

Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов.

Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов.

Процессы самоиндукции и взаимной индукции, расчет ЭДС этих явлений.

*Практическое занятие.* Проверка законов Ома и Кирхгофа.

### **Тема 3. Переменный ток.**

Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи переменного тока.

Получение, графическое изображение и свойства трехфазного тока. Понятие о схемах соединения приемников звездой и треугольником, линейных и фазных величинах напряжений и токов.

Расчетные формулы для определения и мощности трехфазных цепей.

*Практическое занятие.* Исследование неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.

### **Тема 4. Электрические машины постоянного тока и переменного тока.**

Магнитное поле проводника с током, его основные характеристики, единицы измерения.

Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов.

Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов.

Процесс преобразования энергии в электрических машинах. Принцип действия электрических машин, режимы работы. Основные части электрических машин и их назначение. Обмотки якоря. Реакция якоря. Коммутация.

Основы работы генераторов. Схемы генераторов постоянного тока, характеристики. Основы работы электродвигателей постоянного тока. Схемы электродвигателей, характеристики.

Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя. Особенности работы машин постоянного тока при пульсирующем напряжении.

Электрические машины переменного тока. Принцип действия.

Определение типов и параметров машин переменного тока по их маркировке.

## **ОП.05 ОХРАНА ТРУДА**

### **Распределение учебных часов по разделам и темам**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Основные положения законодательства об охране труда на предприятия. Законодательство об охране окружающей среды.	1
2	Организация работ по охране труда на автомобильном транспорте.	1
3	Электробезопасность и пожаробезопасность	1
4	Методы и средства защиты от опасностей	1
5	Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей	4
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

### **Содержание тем и разделов**

#### **Тема 1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятия. Законодательство об охране окружающей среды.**

Основополагающие документы по охране труда. Правила и нормы охраны труда на автомобильном транспорте. Система стандартов по безопасности труда. Правила внутреннего распорядка для рабочих и служащих.

Законодательство об охране окружающей среды. Воздействие на окружающую среду автомобильного транспорта. Организационно-правовые мероприятия по вопросам экологии автотранспортных предприятий. Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при технической эксплуатации автотранспортных средств.

Снижение токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей, их нормы. Очистка сточных вод в автотранспортных предприятиях. Снижение внешнего шума.

### **Тема 2. Организация работ по охране труда на автомобильном транспорте.**

Надзор и контроль за организацией охраны труда на предприятиях.

Ответственность за нарушение правил охраны труда. Структура и организация работы по охране труда на автотранспортных предприятиях. Ответственность за нарушение по охраны труда.

### **Тема 3. Электробезопасность и пожаробезопасность**

Действие электрического тока на организм человека. Способы и технические средства защиты от поражения электрическим током. Безопасность труда при использовании ручного электрического инструмента, переносных светильников и другого электрооборудования.

Правила пожарной безопасности на территории автотранспортных предприятий. Причины возникновения пожаров на автотранспортных предприятиях. Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Средства сигнализации и связи. Технические средства тушения пожаров. Пожарная безопасность при эксплуатации, обслуживании и ремонте подвижного состава. Эвакуация людей и техники при пожаре.

Оказание первой помощи пострадавшим.

### **Тема 4. Методы и средства защиты от опасностей**

Методы и средства защиты: механизация производственных процессов и дистанционное управление. Защита от источников тепловых излучений.

Средства индивидуальной защиты и личной гигиены.

### **Тема 5. Требования техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте автомобилей**

Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Безопасность труда при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей. Требования безопасности при обслуживании и ремонте газобаллонных автомобилей. Меры безопасности при использовании антифриза, смазочных материалов. Применение и хранение ветоши.

*Практическое занятие.* Применение спецодежды и средств индивидуальной защиты при работе с эксплуатационными материалами.

## **3.2. Содержание разделов (тем) профессиональных модулей**

### **МДК 01.01. УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ**

Распределение учебных часов по разделам и темам

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Основы устройства легковых автомобилей.	2
2	Двигатель внутреннего сгорания.	2
3	Рабочий цикл двигателя.	2
4	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ).	2
5	Газораспределительный механизм (ГРМ).	2
6	Система охлаждения двигателя.	2
7	Система смазки двигателя.	2
8	Система питания двигателя.	5
9	Система выпуска отработавших газов.	2
10	Трансмиссия.	3
11	Коробка переключения передач (КПП).	3
12	Главная передача и дифференциал. Карданная передача.	3

13	Ходовая часть.	3
14	Рулевое управление.	3
15	Тормозная система.	3
16	Электрооборудование автомобиля.	9
17	Кузов и дополнительные системы.	2
	Всего	<b>50</b>

#### Содержание тем и разделов

##### **Тема 1. Основы устройства легковых автомобилей.**

Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов. Классификация автомобилей по назначению, виду применяемого топлива и объему цилиндров. Типы привода.

##### **Тема 2. Двигатель внутреннего сгорания.**

Устройство двигателя внутреннего сгорания. Основные механизмы и системы двигателя. Принцип работы двигателя. Основные параметры. Классификация двигателей по виду применяемого топлива.

##### **Тема 3. Рабочий цикл двигателя.**

Рабочий процесс четырехтактного бензинового и дизельного двигателей. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия. Основные механизмы и системы двигателя, их назначение и взаимодействие. Порядок работы цилиндров.

##### **Тема 4. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ).**

Устройство КШМ у четырехцилиндрового двигателя. Назначение КШМ. Взаимодействие основных деталей КШМ. Конструктивные особенности деталей КШМ.

##### **Тема 5. Газораспределительный механизм (ГРМ).**

Назначение ГРМ. Устройство. Основные неисправности ГРМ. Эксплуатация ГРМ.

##### **Тема 6. Система охлаждения двигателя.**

Предназначение и устройство системы охлаждения. Типы систем охлаждения. Принцип работы. Элементы системы охлаждения.

##### **Тема 7. Система смазки двигателя.**

Назначение, устройство и принцип работы системы смазки.

Элементы системы смазки. Эксплуатация системы смазки.

##### **Тема 8. Система питания двигателя.**

Назначение системы питания. Основные элементы системы питания. Система питания карбюраторного двигателя. Система питания инжекторного двигателя с электронной системой управления (ЭСУ). Системы впрыска топлива. Схема работы топливного насоса. Особенности системы питания дизельных двигателей.

Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры.

##### **Тема 9. Система выпуска отработавших газов.**

Устройство и назначение системы выпуска отработавших газов. Схема системы выпуска отработавших газов.

##### **Тема 10. Трансмиссия.**

Основные типы трансмиссии. Схемы трансмиссии автомобилей с различным типом привода. Сцепление – назначение и общее устройство. Тросовый и гидравлический приводы выключения сцепления.

##### **Тема 11. Коробка переключения передач (КПП).**

Устройство и назначение коробки переключения передач. Типы коробок передач. Особенности эксплуатации различных типов КПП. Раздаточная коробка. Особенности эксплуатации автомобилей с полным приводом.

##### **Тема 12. Главная передача и дифференциал. Карданная передача.**

Назначение и устройство карданной передачи. Назначение и устройство главной передачи и дифференциала. Схема работы главной передачи. Назначение и устройство приводов ведущих колес.

#### **Тема 13. Ходовая часть.**

Назначение и виды подвесок. Устройство и работа передней и задней подвесок. Углы установки колес. Устройство автомобильных колес и шин. Крепление колес. Маркировка шин и дисков.

#### **Тема 14. Рулевое управление.**

Назначение, расположение и устройство рулевого управления. Привод рулевого механизма. Усилитель рулевого управления. Привод управляемых колес.

#### **Тема 15. Тормозная система.**

Назначение и виды тормозных систем. Схема и принцип работы тормозной системы. Антиблокировочная система тормозов.

#### **Тема 16. Электрооборудование автомобиля.**

Общая характеристика электрооборудования автомобиля. Источники и потребители электрического тока.

Генератор. Устройство, назначение и принцип работы.

Аккумуляторная батарея (АКБ). Устройство, назначение и принцип работы АКБ. Технические характеристики, свойства и маркировка АКБ. Электролит и меры предосторожности при обращении с ним.

Стартер. Назначение, устройство и принцип работы.

Система зажигания. Назначение. Контактные системы зажигания. Бесконтактные системы зажигания. Устройство, принцип работы. Инжекторные системы зажигания.

Система освещения и сигнализации. Система контроля. Назначение и работа внешних световых приборов и звуковых сигналов.

Назначение и работа контрольно-измерительных приборов.

Система отопления и вентиляции кузова. Система стеклоочистителей и стеклоомывателей.

Назначение и работа системы отопления и вентиляции. Назначение и работа стеклоочистителей и стеклоомывателей.

#### **Тема 17. Кузов и дополнительные системы.**

Типы кузовов. Устройство кузова. Системы пассивной безопасности. Ремни безопасности. Натяжители ремней безопасности. Подушки безопасности. Детские кресла. Системы активной безопасности.

## МДК 01.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЯ

Распределение учебных часов по разделам и темам

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1	Техническое состояние автомобиля. Надежность автомобиля.	1
2	Техническое обслуживание (ТО) и ремонт автомобиля. Организация ТО и ремонта. Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.	2
3	Ремонт и ТО двигателя.	3
4	Практическое занятие. Проверка технического состояния и ремонт двигателя.	6
5	Ремонт и ТО системы охлаждения.	2
6	Практическое занятие. Ремонт и ТО системы охлаждения.	2
7	Ремонт и ТО системы питания двигателей и системы смазки.	3
8	Практическое занятие. Ремонт и ТО системы питания и системы смазки.	3



9	Ремонт и ТО сцепления.	3
10	Практическое занятие. Ремонт и ТО сцепления.	2
11	Ремонт и ТО коробки переключения передач (КПП), карданной передачи, главной передачи и дифференциала.	2
12	Практическое занятие. Ремонт КПП.	2
13	Ремонт и ТО ходовой части.	2
14	Практическое занятие. Ремонт и ТО ходовой части.	3
15	Ремонт и ТО рулевого управления.	2
16	Практическое занятие. Ремонт и ТО рулевого управления.	2
17	Ремонт и ТО тормозной системы.	2
18	Практическое занятие. Ремонт тормозной системы.	3
19	Ремонт и ТО АКБ. Ремонт и ТО генератора.	2
20	Практическое занятие. Ремонт и ТО АКБ и генератора.	2
21	Ремонт и ТО стартера.	1
22	Практическое занятие. Ремонт и ТО стартера.	2
23	Ремонт и ТО системы зажигания.	2
24	Практическое занятие. Ремонт и ТО системы зажигания.	2
25	Ремонт и ТО системы освещения и сигнализации.	1
26	Практическое занятие. Регулировка фар. Проверка и регулировка контрольно-измерительных приборов.	1
27	Ремонт и ТО кузова.	2
28	Практическое занятие. Ремонт и ТО кузова.	2
	Всего	62

#### Содержание тем и разделов

##### **Тема 1. Техническое состояние автомобиля. Надежность автомобиля.**

Техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации. Причины изменения технического состояния. Понятие надежности.

##### **Тема 2. Техническое обслуживание (ТО) и ремонт автомобиля. Организация ТО и ремонта. Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.**

Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Ознакомление с положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

Виды и периодичность технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. 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. Контрольный осмотр, акт технического состояния автомобиля; назначение, содержание. Система технического обслуживания.

Подготовка автомобиля к зимней эксплуатации.

##### **Тема . Ремонт и ТО двигателя.**

Основные неисправности двигателя, их причины и способы устранения. Последовательность и технология работ по снятию и установке двигателя. Порядок разборки двигателя. Комплектование деталей и сборка двигателя.

Приработка и испытание двигателя после ремонта.

##### **Тема 4. Практическое занятие. Проверка технического состояния и ремонт двигателя.**

Снятие и установка двигателя. Разборка двигателя. Комплектование деталей и сборка двигателя. Ремонт и ТО КШМ. Регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов, разборка и сборка головки цилиндров.

##### **Тема 5. Ремонт и ТО системы охлаждения.**

Признаки неисправностей системы охлаждения, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание системы охлаждения.

**Тема 6. Практическое занятие. Ремонт и ТО системы охлаждения.**

Проверка натяжения ремня привода жидкостного насоса и генератора; снятие и установка ремня привода водяного насоса и генератора; проверка электропривода вентилятора; проверка действия термостата; ремонт жидкостного насоса.

**Тема 7. Ремонт и ТО системы питания и системы смазки двигателя.**

Основные неисправности системы питания и системы смазки, их причины и способы устранения. Ремонт масляного насоса. Ремонт топливного насоса. Ремонт карбюратора. Техническое обслуживание системы питания и системы смазки. Особенности обслуживания и диагностирования систем впрыска двигателей.

**Тема 8. Практическое занятие. Ремонт и ТО системы питания и системы смазки.**

Проверка топливного насоса, регулировка привода управления карбюратора, разборка и сборка карбюратора, регулировка уровня СО в отработавших газах. Проверка и регулировка топливного насоса высокого давления. Проверка и регулировка форсунок. Техническое обслуживание системы питания и системы смазки.

**Тема 9. Ремонт и ТО сцепления.**

Проверка технического состояния сцепления. Основные неисправности сцепления, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание сцепления.

**Тема 10. Практическое занятие. Ремонт и ТО сцепления.**

Регулировка привода выключения сцепления. Снятие, проверка состояния деталей, замена изношенных деталей и установка сцепления на автомобиль. Ремонт привода сцепления.

**Тема 11. Ремонт и ТО коробки переключения передач (КПП), карданной передачи, главной передачи и дифференциала.**

Основные неисправности, их причины и способы устранения. Признаки неисправностей КПП. Разборка и сборка коробки передач, проверка шестерен. Проверка технического состояния.

Ремонт и ТО карданной передачи, главной передачи и дифференциала. ТО. Привод передних колес. Ремонт полуосей.

**Тема 12. Практическое занятие Ремонт КПП.**

Регулировка привода механизма переключения передач. Снятие КПП с автомобиля, разборка, контроль и замена изношенных деталей, приработка и испытание коробки передач после ремонта и установка.

**Тема 13. Ремонт и ТО ходовой части.**

Проверка технического состояния передней и задней подвески. Неисправности подвески, их причины и способы устранения. Ремонт ступиц колес, ремонт колес и шин, их техническое обслуживание. Монтаж и демонтаж шин. Нормы учета и пробега шин. Техническое обслуживание подвесок, ступиц, колес и шин.

**Тема 14. Практическое занятие. Ремонт и ТО ходовой части.**

Разборка, сборка передней подвески, ремонт амортизационных стоек и амортизаторов. Порядок определения углов установки передних колес. Регулировка схождения колес. Регулировка углов развала колес.

Техническое обслуживание ходовой части.

**Тема 15. Ремонт и ТО рулевого управления.**

Основные неисправности рулевого управления. Проверка технического состояния. Разборка и ремонт шарнирных соединений рулевых тяг. Ремонт редуктора рулевого механизма. Техническое обслуживание рулевого управления.

**Тема 16. Практическое занятие. Ремонт и ТО рулевого управления.**

Проверка технического состояния рулевого управления на автомобиле. Ремонт редуктора рулевого управления. Ремонт маятникового рычага. Техническое обслуживание.

**Тема 17. Ремонт и ТО тормозной системы.**

Неисправности тормозных систем автомобилей, их причины и способы устранения. Определение технического состояния узлов тормозного управления. Ремонт рабочих тормозных систем. Ремонт дисковых тормозных механизмов передних колес. Ремонт барабанных тормозных механизмов задних колес. Ремонт главного тормозного цилиндра. Проверка и регулировка регулятора давления. Техническое обслуживание тормозных систем.

**Тема 18. Практическое занятие. Ремонт тормозной системы.**

Ремонт тормозных колодок барабанных тормозов, ремонт главного тормозного цилиндра. Проверка технического состояния тормозных систем на автомобиле.

**Тема 19. Ремонт и ТО АКБ и генератора.**

Неисправности АКБ, их причины и способы устранения. Признаки неисправностей. Приведение сухозаряженной АКБ в рабочее состояние. Приготовление электролита. Проверка технического состояния АКБ. Заряд АКБ. ТО АКБ. Основные неисправности генератора, их причины и методы устранения. Проверка технического состояния генератора, разборка, проверка состояния его деталей. ТО генератора.

**Тема 20. Практическое занятие. Ремонт и ТО АКБ и генератора.**

Измерение плотности и температуры электролита; проверка уровня электролита, степени заряженности АКБ. Разборка, сборка генератора. Проверка регулируемого напряжения генератора.

**Тема 21. Ремонт и ТО стартера.**

Основные неисправности стартера, их причины и способы устранения. Ремонт стартера: проверка работоспособности стартера на стенде, разборка, проверка деталей и сборка. ТО стартера.

**Тема 22. Практическое занятие. Ремонт и ТО стартера.**

Проверка работоспособности стартера, разборка стартера, проверка деталей стартера на замыкание и сборка стартера.

**Тема 23. Ремонт и ТО системы зажигания.**

Неисправности системы зажигания, их причины и способы устранения. Проверка технического состояния системы зажигания. Проверка и регулировка зазора между контактами прерывателя. Проверка и регулировка угла опережения зажигания. Проверка цепей низкого и высокого напряжения. Проверка свечей зажигания. ТО системы зажигания.

**Тема 24. Практическое занятие. Ремонт и ТО системы зажигания.**

Установка момента зажигания, проверка цепей низкого и высокого напряжения, проверка свечей зажигания, катушки зажигания.

Проверка исправности конденсатора.

**Тема 25. Ремонт и ТО системы освещения и сигнализации.**

Неисправности, их причины и способы устранения. Техническое обслуживание систем освещения и сигнализации.

**Тема 26. Практическое занятие. Ремонт и ТО системы освещения и сигнализации.**

Регулировка фар. Проверка и регулировка контрольно-измерительных приборов.

**Тема 27. Ремонт и ТО кузова.**

Основные дефекты кузова и способы их устранения. Устранение механических и коррозионных повреждений кузова. Восстановление поврежденного противокоррозионного покрытия. Восстановление поврежденного лакокрасочного покрытия. ТО кузова.

**Тема 28. Практическое занятие. Ремонт и ТО кузова.**

Правка поврежденных элементов кузова. Сварка. Нанесение противокоррозионного покрытия. Удаление лакокрасочного покрытия. Подготовка поверхности под покраску.

## ПП. 01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

### Распределение учебных часов по разделам и темам

№ темы	Тема	Кол-во часов
1.	Вводное занятие	1
2.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	1
3.	Выполнение слесарных работ сложностью 2-го — 3-го разрядов	8
4.	Выполнение работ по разборке автомобиля	10
5.	Выполнение работ по ремонту автомобиля	10
6.	Выполнение работ по сборке автомобиля	10
7.	Выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей	10
8.	Самостоятельное выполнение работ “Слесарь по ремонту автомобилей” 2-3 разряда	10
	Квалификационная работа	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>60</b>

#### Содержание тем и разделов

##### **Тема 1. Вводное занятие**

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда.

Общие сведения о предприятии, характере профессий и выполняемых работах.

Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка.

Ознакомление с оборудованием рабочих мест.

##### **Тема 2. 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 3. Выполнение слесарных работ сложностью 2-го — 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-го квалитетов и параметры шероховатости по 5-6-му классам.

Подбор изделий для обработки должен 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 привода 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 двигателя. 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: сцепления, 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 механизмов рабочей тормозной системы. Замена изношенных накладок 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 и др.). Ремонт платформы, кабины и кузова. Снятие и установка глушителя. Ремонт отопителя кабины, устройства для обмыва ветрового стекла. Сборка и регулировка, установка агрегатов дополнительного оборудования на автомобиле.

## **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 первого технического обслуживания и дополнительного комплекса работ по техническому обслуживанию механизмов автомобиля при проведении второго технического обслуживания.

**Тема 8. Самостоятельное выполнение работ слесаря по ремонту автомобилей 2-го разряда**

Выполнение в составе бригады работ сложностью 2-го разряда по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей при строгом соблюдении технических требований на выполняемые работы.

Примерный перечень учебно-производственных 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 техническом обслуживании.
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.

#### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки слушателей установленным требованиям.

Форма получения образования: в образовательной организации

Наполняемость учебной группы не превышает 25 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 40 часов.

4.2. Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

4.3. Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

4.4. Материально-технические условия реализации программы.

Перечень учебного оборудования

*Кабинеты:*

Устройства и технического обслуживания автомобилей

*Лаборатории:*

Диагностики и ремонта двигателя, систем и механизмов автомобиля

### *Мастерские:*

Слесарная, слесарно-механическая

*Тренажеры, тренажерные комплексы*

Учебные автомобили

### *Залы:*

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

Минимально необходимый для реализации ППО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

### *Оснащение лабораторий*

Лаборатория «Диагностики и ремонта двигателя, систем и механизмов автомобиля»

рабочее место преподавателя,

рабочие места обучающихся,

комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации,

приборы, инструменты и приспособления,

демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»,

плакаты по темам лабораторно-практических занятий,

стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»,

стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»,

осциллограф,

мультиметр,

комплект расходных материалов.

### *Оснащение мастерских*

1. Мастерская «Слесарная, слесарно-механическая»

верстаки с тисками (по количеству рабочих мест),

наборы слесарного инструмента,

наборы измерительных инструментов,

расходные материалы,

отрезной инструмент,

станки: токарный, сверлильный, заточной,

подъемник,

инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),

переносная лампа,

набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),

верстаки с тисками,

стенд для регулировки углов установки колес,

пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением),

компрессор,

подкатной домкрат.

## 4.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

### Основные источники:

1. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2017 – 495с.;
2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2020;

3. Светлов, М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие для СПО. – М.: КноРус, 2019;
4. Виноградов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта: учебник для СПО. – М.: КноРус, 2020;
5. Виноградов, В.М. Тюнинг автомобилей: учебник для СПО. – М.: КноРус, 2019;
6. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. - М: ИЦ «Академия», 2017. -640с.;
7. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2019. -320с.
8. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля, учебник в двух частях. — М: ИЦ Академия, 2019.

Дополнительные источники:

1. Гибовский Г.Б., Митрохин В.П., Останин Д.К. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, методическое пособие по преподаванию профессионального модуля - М: ИЦ «Академия», 2015- 235 с.;
2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению М:Издательский центр «Академия»,2014;
3. Финогенова Т.Г., Митронин В.П. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля, контрольные материалы – М: ИЦ «Академия», 2010.
4. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2016. —304 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.lovelybooks.info/avtomobilya.html>. Учебные пособия по устройству обслуживанию и ремонту автомобилей.
2. <http://www.nashyavto.ru>. Техническое обслуживание автомобилей. Автосервис.
3. <http://www.niva-faq.msk.ru>. Устройство автомобилей.
4. <http://www.vaz-autos.ru>. Ремонт автомобилей.
5. [http://avto-barmashova.ru/organizazia\\_STO.ru](http://avto-barmashova.ru/organizazia_STO.ru). Фирменный автосервис.
6. <http://auto.mail.ru>. Технические характеристики автомобилей.
7. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/21.htm>. Слесарное дело и технические измерения.
8. <http://www.avto1001.info.ru>. Устройство, обслуживание и ремонт автомобилей.
9. <http://www.zr.ru>. Ежемесячный журнал «За рулем».

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.2. Контроль и оценка достижений слушателей

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.



Итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями.

### **Формы проведения промежуточной аттестации**

Контроль знаний студентов осуществляется ступенчато: вводный контроль, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговая аттестация.

Вводный контроль осуществляется с целью определения уровня подготовки обучающихся к освоению профессиональной программы.

Текущий контроль осуществляется преподавателями и мастерами производственного обучения на протяжении всего учебного процесса. Цель текущего контроля - проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения. В процессе учебного контроля оценивается самостоятельная работа обучающихся над изучаемым материалом: полнота выполнения заданий, уровень усвоения учебного материала и пр. Форма проведения текущего контроля - устная или письменная.

Промежуточный контроль может проводиться в виде зачетов, дифференцированных зачетов, контрольных, практических работ, экзамена.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего должности служащего.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются на бумажных и электронных носителях.

## **Комплект контрольно-оценочных средств итоговой аттестации**

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**

#### **БИЛЕТ № 1.**

1. Классификация автомобилей по назначению и виду применяемого топлива. Общее устройство автомобиля, назначение, принцип работы карбюраторного и дизельного двигателей. Основные механизмы и системы двигателей, их назначение. «Мертвые» точки, ход поршня, объем камеры сгорания, степень сжатия, литраж двигателей.

2. Основные понятия о гигиене труда. Понятие об утомлении. Значение рационального режима труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Санитарные требования к рабочим помещениям. Значение правильного освещения помещения и рабочих мест; требования к освещению. Необходимость вентиляции производственных помещений. Виды вентиляции.

### **БИЛЕТ № 2.**

1. Рабочий цикл карбюраторного и дизельного двигателей. Такты цикла и их характеристики. Понятие о мощности. Краткая техническая характеристика изучаемых двигателей. Крепление двигателей на машинах.
2. Разметка. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочных инструментов.

### **БИЛЕТ № 3.**

1. Назначение, устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма. Блок цилиндров, коленчатый вал, шатун, поршня, кольца поршневого пальца, шатунного и коренного подшипника, маховик. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей кривошипно-шатунного механизма.
2. Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

### **БИЛЕТ № 4.**

1. Назначение, устройство и принцип действия газораспределительного механизма: распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, клапаны пружины. Возможные преждевременные износы и эксплуатационные неисправности деталей газораспределительного механизма.
2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опилование, сверление, нарезание резьбы). Их характеристики.

### **БИЛЕТ № 5.**

1. Охлаждение двигателя. Назначение, принцип действия и устройство системы охлаждения. Приборы системы охлаждения: радиатор, вентилятор, водяной насос, шланги, патрубки, термостат и др. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы охлаждения, как следствие неправильного технического обслуживания системы охлаждения.
2. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.). Их характеристики.

### **БИЛЕТ № 6.**

1. Смазка двигателя. Необходимость смазки деталей двигателя. Требования к автомобильным маслам и смазкам; сорта масел и смазок и их применение. Принцип действия системы смазки двигателя. Приборы системы смазок, их назначение и устройство. Возможные преждевременные износы деталей двигателя и эксплуатационные неисправности системы смазки, как следствие неправильного технического обслуживания системы смазки. Смазка автомобилей. Назначение и периодичность смазки механизмов автомобиля. Карта смазки. Смена и добавление масел и смазок.
2. Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: деталь, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база. Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ. Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта автомобилей.

### **БИЛЕТ № 7.**

1. Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема питания карбюраторного двигателя. Принцип действия и устройство карбюратора. Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода. Возможные преждевременные износы двигателя, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.
2. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Основные понятия взаимозаменяемости. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. Шероховатость поверхностей: параметры, обозначения.

### **БИЛЕТ № 8.**

1. Система питания карбюраторного двигателя. Подача топлива к карбюратору. Топливные и воздушные фильтры. Возможные преждевременные неисправности системы питания, как следствие неправильного технического обслуживания системы питания.

2. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования. Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

#### **БИЛЕТ № 9.**

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя топливом. Назначение, размещение, устройство и работа топливного насоса высокого давления, форсунки топливоподкачивающих насосов, фильтров, топливных баков, топливомеров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам обработки. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или подбор заготовки. Выбор базирующих поверхностей и методов обработки.

#### **БИЛЕТ № 10.**

1. Система питания дизельного двигателя. Назначение, устройство и работа, регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, автоматической муфты опережения впрыска топлива, форсунки, топливоподкачивающих насосов, фильтров, кранов привода управления подачей топлива. Регулировка привода. Неисправности системы питания, их признаки, причины, способы обнаружения и устранения.

2. Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки на станках. Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции и допуски на промежуточные размеры.

#### **БИЛЕТ № 11.**

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение и устройство аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в батарее. Назначение и устройство генераторов. Понятие о назначении и включении реле-регулятора. Принципиальная схема системы батарейного зажигания. Назначение и принцип действия стартера. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. Инструмент и приспособления, повышающие точность и производительность обработки. Значение сокращения вспомогательного времени на установку и снятие детали, инструмента и т.д. Значение стандартизованных и нормализованных деталей и инструмента для выполнения процесса слесарной обработки различных деталей.

#### **БИЛЕТ № 12.**

1. Электрооборудование автомобиля. Назначение, принцип действия, расположение и соединение катушки зажигания, прерывателя-распределителя, конденсатора, выключателя зажигания, свечей зажигания. Установка зажигания. Расположение других приборов электрооборудования автомобиля и общие понятия об их назначении. Бесконтактные системы зажигания.

2. 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.

#### **БИЛЕТ № 13.**

1. Трансмиссия. Назначение, общее устройство и взаимодействие механизмов трансмиссии. Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал полуосей. Регулирующие приспособления механизмов трансмиссии.

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

2. Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки. Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

#### **БИЛЕТ № 14.**

1. Рулевое управление. Назначение, устройство и взаимодействие деталей рулевого управления. Регулирующие приспособления в рулевом механизме. Возможные преждевременные износы деталей рулевого управления, как следствие неправильного их технического обслуживания.

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

#### **БИЛЕТ № 15.**

1. Тормоза. Принцип действия и устройство ножного и ручного тормозов. Схема устройства тормозных приводов: механического, гидравлического, пневматического. Схема привода тормозного механизма по контурам. Назначение каждого контура, аппаратов контуров. Работа тормозной системы на различных режимах торможения. Техническое обслуживание. Неисправности тормозной системы, их причины, способы обнаружения и устранения. Схема и устройство гидропневматического тормозного привода.

2. Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение коэффициента полезного действия некоторых типов механизмов.

#### **БИЛЕТ № 16.**

1. Ходовая часть. Передняя ось и ее детали; развал и сходжение колес. Колеса и шины; их назначение и устройство. Рессоры и их крепление. Устройство и принцип действия амортизаторов. Буксирные приспособления. Возможные преждевременные износы и нарушения работы механизмов и деталей ходовой части, как следствие неправильного их технического обслуживания.

2. Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число. Передача гибкой связью. Передача парой шкивов.

#### **БИЛЕТ № 17.**

1. Кузов. Устройство кузова грузовых, легковых автомобилей и автобусов. 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.

2. Общее понятие о передачах между валами. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

#### **БИЛЕТ № 18.**

1. Назначение планово-предупредительной системы технического обслуживания автомобилей. Ознакомление с положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

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

#### **БИЛЕТ № 19.**

1. Виды и периодичность технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. 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. Контрольный осмотр, акт технического состояния автомобиля; назначение, содержание.

2. Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения.

**БИЛЕТ № 20.**

1. 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.

2. Деформация тел под действием внутренних сил. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.