

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
обучающего курса

«Автомеханик»
Самостоятельное обучение v1.0

для студентов учебных заведений,
преподавателей и тренеров специальных дисциплин,
мастеров производственного обучения,
начинающих и действующих специалистов

ПЛАН
реализации учебной программы обучающего курса «Автомеханик».
Самостоятельное обучение v1.0

Технологии диагностики, обслуживания и ремонта электронных систем управления автомобиля.

Продолжительность обучения: 3 месяца

№ п/п	Названия частей, разделов	
1	2	
Часть 1. Техническое обслуживание автомобилей.		
1.	Физические основы теории автомобиля.	
2.	Инструменты и оборудование.	
3.	Техника безопасности и охрана труда.	
4.	Сервисные операции.	
Часть 2. Рулевое управление, тормозная система, ходовая часть.		
5.	Рулевое управление автомобиля.	
6.	Тормозная система автомобиля.	
7.	Ходовая часть автомобиля.	
Часть 3. Двигатели внутреннего сгорания. Трансмиссия.		
8.	Двигатели внутреннего сгорания.	
9.	Трансмиссия.	
	Форма итоговой аттестации	Система аудита и первичной аттестации

Введение

Основными целями изучения курса являются: подготовка студентов учебных заведений, преподавателей и тренеров специальных дисциплин, начинающих и действующих специалистов, мастеров производственного обучения по диагностике обслуживанию и ремонту автомобильной техники, и формирование у них базовых знаний, навыков по устройству систем и узлов легкового автомобиля.

Задачами курса являются:

- освоение теоретических основ устройства автомобиля;
- изучение технологии проведения диагностики и ремонта систем и узлов легкового автомобиля;
- получение навыков по проведению обслуживания и ремонта легкового автомобиля, эксплуатации оборудования и инструмента, а также решения при помощи их конкретных задач.

Овладев курсом, обучаемый должен уметь:

- выполнять диагностику и ремонт ходовой части, рулевого управления и тормозной системы легкового автомобиля;
- производить техническое обслуживание легкового автомобиля;
- применять диагностическое и ремонтное оборудование и инструмент;
- анализировать исходные и выходные данные диагностики механических узлов и систем.

Содержание курса

Часть 1. Техническое обслуживание автомобилей.

Раздел 1. Физические основы теории автомобиля. Амортизация колебаний. Давление. Крутящий момент. Расчет скорости автомобиля и частоты вращения двигателя. Силы, действующие на шину при движении.

Раздел 2. Инструменты и оборудование. Прибор для проверки и регулировки света фар. Манометр для измерения давления воздуха в шинах. Динамометрический ключ. Штангенциркуль. Микрометр. Ареометр. Домкраты и подпорки. Газоанализаторы.

Раздел 3. Техника безопасности и охрана труда. Правила безопасности при проведении диагностических и ремонтных работ на автомобиле.

Раздел 4. Сервисные операции. Вентиляция масляного поддона. Разновидности масел. Способы смазки. Назначение сальниковых уплотнений. Масляные насосы и масляные фильтры. Принцип работы системы охлаждения. Назначение расширительного бачка, радиатора, циркуляционного насоса и термостата. Вентилятор системы охлаждения. Воздушные фильтры. Состав отработавших газов. Устройство выхлопной системы. Назначение сцепления. Подшипники. Узел выключения сцепления. Основные неисправности сцепления.

Часть 2. Рулевое управление. Тормозная система, ходовая часть.

Раздел 1. Рулевое управление автомобиля. Назначение и устройство гидравлического усилителя руля. Поперечные рулевые тяги. Кастор и его влияние на управляемость. Процедура «развал-схождение» колес. Системы непрямого управления. Динамический развал и схождение колес.

Раздел 2. Тормозная система автомобиля. Принцип работы дискового тормоза. Устройство главного тормозного цилиндра. Назначение стояночного тормоза. Тормозная жидкость. Принцип работы барабанного тормоза. Контроль уровня тормозной жидкости.

Раздел 3. Ходовая часть автомобиля.

Тема 1. Шины и диски. Шины и шинные клапаны. Размер и маркировка шин. Износ шин. Силы, действующие на шины при эксплуатации. Дисбаланс колеса. Балансировочный станок. Диски и их неисправности. Экстренная помощь при спущенной шине.

Тема 2. Подвеска. Амортизация колебаний. Демпферы колебаний. Зависимая и независимая подвески. Колебания автомобиля. Нагрузка на ось. Работа пружин. Характеристика пружин.

Часть 3. Двигатели внутреннего сгорания. Трансмиссия.

Раздел 1. Двигатели внутреннего сгорания.

Тема 1. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания. Детали кривошипно-шатунного механизма. Коленчатый вал. Цилиндры. Шатуны. Маховик и поршни. Взаимодействие деталей газораспределительного механизма. Виды клапанов. Принцип работы клапанного механизма.

Тема 2. Бензиновый двигатель внутреннего сгорания. Цикл Отто. Каталитические нейтрализаторы. Многоточечный и непосредственный впрыск. Насосы высокого давления. Послойное сгорание топлива. Подача воздуха. Режимы работы при непосредственном впрыске. Обзор MPI.

Тема 3. Дизельный двигатель внутреннего сгорания. Особенности работы дизельных двигателей. Механический насос и механическая форсунка. Плунжерный насос и принцип его работы. Свечи накалывания. Системы электронного управления дизельными двигателями. Система непосредственного впрыска CRD. Элементы системы Common Rail.

Раздел 2. Трансмиссия. Трансмиссия коммерческого транспорта. Принцип работы дифференциала. Виды бесступенчатых трансмиссий. Приводные валы и универсальные шарниры.