

**ПЛАН**

**учебной программы обучающего курса  
«Автомобильный мехатроник. Технологии диагностики, обслуживания и ремонта  
электронных систем управления автомобиля. Дистанционный курс»**

Продолжительность обучения: 172 академических часов

№ п/п	Названия разделов	Количество учебных часов		
		Всего	Распределение по видам занятий	
			дистанционное обучение	лекции
1	2	3	4	5
1.	Изучение требований безопасности при проведении диагностических работ на автомобиле.	1,0	0,5	0,5
2.	Профессия – мехатроник.	0,5	-	0,5
3.	История развития диагностики.	0,5	-	0,5
4.	Системы самодиагностики.	2	1	1
5.	Диагностическое и измерительное оборудование.	11	8	3
6.	Диагностический автосканер.	7	4	3
7.	Коды неисправностей, расшифровка.	3	2	1
8.	Сигналы, формы сигналов, анализ.	5	3	2
9.	Справочные базы данных.	6	5	1
10.	Устройство и компоненты ДВС.	12	10	2
11.	ДВС – бензиновые системы.	20,5	18,5	2
12.	ДВС – дизельные системы.	17	15	2
13.	Система пуска и заряда.	9	7	2
14.	КПП – виды, принцип действия.	5,5	5	0,5
15.	Климат-контроль.	11	10	1
16.	Системы безопасности.	11	10	1
17.	Сети – обмен данными, виды, принцип действия.	7	6	1
18.	Симулятор – поиск неисправностей.	41	39	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>170</b>	<b>144</b>	<b>26</b>
	Форма итоговой аттестации:	Выполнение тестового задания (2 ак.ч.)		

## Введение

Основными целями изучения курса являются: подготовка специалистов по проведению диагностики электронных систем управления автомобилем, анализу полученных данных, выявлению неисправностей. Приобретение теоретических знаний об устройстве и принципе работы электронных систем управления автомобиля и практических навыков в эксплуатации диагностического оборудования.

Задачами дисциплины являются:

- изучение способов диагностики ЭСУ автомобилей;
- умение применять оборудование для проведения диагностики;
- умение анализировать полученные данные;
- получение навыков в проведении диагностики автомобиля, а также эксплуатации диагностического оборудования и решения с помощью него конкретных задач.

Овладев курсом обучаемый должен уметь:

- выполнять полную компьютерную диагностику электронных систем управления автомобилей;
- снимать характеристики и показания датчиков различных ЭСУ;
- применять все функции диагностических автосканеров;
- анализировать полученные в ходе диагностики данные ЭСУ автомобилей;
- выявлять неисправности систем автомобиля, определять причину и следствие.

Теоретический материал курса базируется на основах автомобильной электроники и электрофизических законах, а также компьютерной грамотности.

## Содержание программы

**Тема 1. Изучение требований безопасности при проведении диагностических работ на автомобиле.** Правила безопасности при проведении диагностических работ на автомобиле. Пожарная безопасность, угарный газ, средства индивидуальной защиты.

**Тема 2. Профессия – мехатроник.** Особенности, задачи, и качества профессии.

**Тема 3. История развития диагностики.** История развития диагностики и диагностического оборудования.

**Тема 4. Системы самодиагностики.** Принцип функционирования систем самодиагностики.

**Тема 5. Диагностическое и измерительное оборудование.** Перечень измерительного и диагностического оборудования, характеристики, и эксплуатация.

**Тема 6. Диагностическое компьютерное оборудование.** Перечень компьютерного диагностического оборудования, характеристики, и эксплуатация.

**Тема 7. Коды неисправностей, расшифровка.** Коды неисправностей, типы, способы расшифровки.

- Тема 8. Сигналы, формы сигналов, анализ.** Виды сигналов, работа с сигналами, анализ сигналов.
- Тема 9. Базы данных.** Виды баз данных, особенности баз данных, работа с базой данных.
- Тема 10. Устройство и компоненты ДВС.** Основные компоненты ДВС, описание их функций.
- Тема 11. ДВС – бензиновые системы.** Работа с характеристиками бензиновой системы ДВС.
- Тема 12. ДВС – дизельные системы.** Описание с характеристиками дизельной системы ДВС.
- Тема 13. Система пуска и заряда.** Диагностика системы, и анализ полученных данных.
- Тема 14. КПП – виды, принцип действия.** Знакомство с основными типами КПП, принцип функционирования.
- Тема 15. Климат-контроль.** Диагностика системы, и анализ полученных данных.
- Тема 16. Системы безопасности.** Диагностика систем, и анализ полученных данных.
- Тема 17. Сети – обмен данными, виды, принцип действия.** Диагностика системы, и анализ полученных данных, принцип функционирования.
- Тема 18. Симулятор – поиск неисправностей.** Виртуальная практика по поиску и диагностике систем управления ДВС, анализ данных, ремонт.