



## ПЛАН

**навчальної програми електронного курсу «Автоелектрик. Технології діагностики, обслуговування і ремонту електроустаткування автомобілів»**

Тривалість навчання: 3 місяці

6 місяців доступу до програми дистанційного навчання

№	Назви розділів
1	<b>Вивчення вимог безпеки при проведенні робіт.</b>
2	<b>Фізика: фізичні закони, розрахунки.</b>
3	<b>Інструмент: перелік обладнання автоелектрика, принцип роботи і порядок застосування обладнання.</b>
4	<b>Сигнали, способи їх вимірювання, аналіз.</b>
5	<b>Компоненти: основні радіокомпоненти, компоненти систем автомобіля, фізичні основи функціонування, способи перевірки.</b>
6	<b>Датчики: датчики систем автомобіля, різновиди, принцип роботи, способи перевірки.</b>
7	<b>Виконавчі пристрої систем автомобіля, різновиди, принцип роботи, способи перевірки.</b>
8	<b>Джгути дротів, основні поняття, види, способи перевірки.</b>
9	<b>Системи електроустаткування ДВЗ.</b>
10	<b>Система пуску і зарядки: будова, різновиди, способи діагностики та ремонту.</b>
11	<b>Система охолодження, будова, принцип роботи, несправності.</b>
12	<b>TPMS, принцип роботи системи, обладнання для діагностики, несправності.</b>
14	<b>Система безпеки: види, принцип роботи, несправності.</b>
15	<b>Клімат-контроль, принцип роботи, несправності.</b>
16	<b>Система освітлення, принцип роботи, несправності.</b>
17	<b>Шини даних, види, принцип роботи.</b>
18	<b>Введення в діагностику електронних систем управління автомобілем.</b>
19	<b>Робота з базами даних, схеми електричні принципові, перевірка компонентів, параметри.</b>
20	<b>Приклади пошуку несправностей.</b>
	<b>Форма підсумкової атестації: Дистанційне проходження підсумкової електронної атестації.</b>



## Вступ

Основними цілями вивчення курсу є: підготовка фахівця з пошуку та усунення несправностей в електронних системах управління автомобілем. Здобуття базових теоретичних знань і практичних навичок з будови і роботи електронних систем управління.

Завданнями курсу є:

- засвоєння знань в області автомобільної електроніки;
- вивчення технології проведення комп'ютерної діагностики електронних систем керування легковим автомобілем;
- отримання практичних навичок у роботі з технічною документацією;
- отримання практичних навичок у перевірці компонентів і пошуку несправностей у системах автомобіля;
- отримання практичних навичок в усуненні несправностей у системах автомобіля.

Оволодівши курсом, учень повинен вміти:

- виконувати комп'ютерну діагностику електронних систем управління автомобілем;
- вимірювати й аналізувати характеристики датчиків різних електронних систем автомобіля;
- вимірювати й аналізувати характеристики виконавчих пристроїв різних електронних систем автомобіля;
- працювати з технічною документацією;
- вміти визначати причину й усувати несправності.

## Зміст програми

Тема 1. Вивчення вимог безпеки при проведенні ремонтних робіт на автомобілі. Правила безпеки під час проведення ремонтних робіт на автомобілі, засоби індивідуального захисту, пожежна безпека.

Тема 2. Фізика: фізичні закони, розрахунки. Вивчення фізичних законів, розрахунки електричних ланцюгів.

Тема 3. Інструмент: перелік обладнання автоелектрика, принцип роботи і порядок застосування обладнання. Вивчення списку рекомендованого обладнання автоелектрика, докладне вивчення функцій обладнання і його використання.

Тема 4. Сигнали, способи їх вимірювання, аналіз. Вивчення видів сигналів у системах автомобіля, принцип їх вимірювання і аналіз.



Тема 5. Компоненти: основні радіокомпоненти, компоненти систем автомобіля, фізичні основи функціонування, способи перевірки. Вивчення основних радіокомпонентів, що застосовуються в ЕБК, їх функції, принцип функціонування, способи перевірки. Компоненти систем автомобіля, їх різновиди, принцип функціонування, способи перевірки.

Тема 6. Датчики: датчики систем автомобіля, різновиди, принцип роботи, способи перевірки. Вивчення датчиків систем автомобіля, їх функції, принцип роботи, способи перевірки.

Тема 7. Виконавчі пристрої систем автомобіля, різновиди, принцип роботи, способи перевірки. Вивчення виконавчих пристроїв систем автомобіля, їх функції, принцип роботи, способи перевірки.

Тема 8. Джгути проводів, основні поняття, види, способи перевірки. Вивчення різновидів джгутів проводів, їх пристрій, способи перевірки, способи відновлення, матеріали, хімія.

Тема 10. Системи електроустаткування ДВЗ. Системи бензинових ДВЗ, системи дизельних ДВЗ.

Тема 11. Система пуску і зарядки: будова, різновиди, способи діагностики і ремонту. АКБ, стартер, генератор. Будова, принцип дії, способи діагностики та ремонту.

Тема 12. Система охолодження, будова, принцип роботи, несправності. Система охолодження. Способи діагностики і ремонту, принцип дії.

Тема 13. TPMS, принцип роботи системи, обладнання для діагностики, несправності. Устаткування діагностики системи, датчики і робота з ними, несправності.

Тема 14. Система безпеки: види, принцип роботи, несправності. AIR BAG система, діагностика, несправності. ABS система, діагностика, несправності.

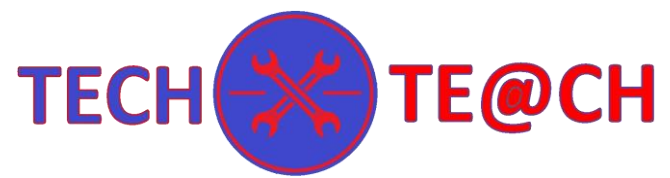
Тема 15. Клімат-контроль, принцип роботи, несправності. Опис системи, принцип функціонування, компоненти, методи діагностики, будова.

Тема 16. Система освітлення, принцип роботи, несправності. Види систем, принцип функціонування, будова, діагностика, ремонт.

Тема 17. Шини даних, види, принцип роботи. Види шин даних, принцип функціонування, способи діагностики.

Тема 18. Введення в діагностику електронних систем управління автомобілем. Основи комп'ютерної діагностики систем автомобіля, способи перевірки компонентів, зчитування помилок, стирання помилок, читання параметрів, обладнання.

Тема 19. Робота з базами даних, схеми електричні принципів, перевірка компонентів, параметри. Робота з базами даних, технічна література, параметри датчиків і виконавчих пристроїв. Схеми електричні принципів, робота з ними.



Тема 20. Приклади пошуку несправностей. Розбір алгоритму пошуку типових несправностей.