

Розширений план лекцій

з дисципліни «ТЕХНІЧНА ДІАГНОСТИКА АВТОМОБІЛІВ»

лекційних годин – 30

Викладач –

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ

Тема 1. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ

Лекція № 1. Основні поняття і визначення технічної діагностики

1. Технічна діагностика та прогнозування.
2. Тестове й функціональне діагностування.

Лекція № 2. Математичне моделювання при функціональному діагностуванні

1. Глибина пошуку дефектів і ймовірність діагностування
2. Сучасні методи діагностування.

Тема 2. ДІАГНОСТИКА ЯК МЕТОД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ АВТОМОБІЛІВ

Лекція № 3. Забезпечення експлуатаційної надійності автомобілів

1. Складові експлуатаційної надійності.
2. Показники надійності.
3. Класифікація відмов та несправностей.

Лекція № 4. Діагностика як метод отримання інформації про рівень працездатності автомобілів

1. Характеристики оператора технічної діагностики як ланки системи управління.
2. Методи і процеси діагностування.

Тема 3. ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ КЕРІВАННЯ АВТОМОБІЛІВ

Лекція № 5. Загальні відомості щодо електронних систем керування автомобілів.

1. Склад електронних систем керування автомобілів.
2. Принцип дії та основні поняття, пов'язані з роботою автомобільних двигунів

Лекція № 6. Показники робочого циклу двигуна

1. Токсичність відпрацьованих газів і властивості їх окремих компонентів.
2. Продукти згоряння відпрацьованих газів і властивості їх окремих компонентів.
3. Заходи зі зниження токсичності відпрацьованих газів бензинових та дизельних двигунів.

Лекція № 7. Електронні системи керування бензиновим двигуном

1. Система M-Motronic.
2. Система ME-Motronic.
3. Система MED-Motronic.

Лекція № 8. Електронне керування дизельним двигуном (EDC)

1. Основні компоненти системи електронного керування дизеля.
2. Електронний блок керування та принципи роботи системи електронного керування.
3. Датчики та виконавчі пристрої.

Лекція № 9. Електронні системи керування рухом автомобіля

1. Системи керування гальмуванням автомобіля.
2. Системи керування гальмуванням легкових автомобілів.
3. Системи гальмуванням вантажних автомобілів.

Лекція № 10. Електронні системи керування рухом автомобіля

1. Система керування стійкістю автомобіля.
2. Система контролю тягового зусилля автомобіля.
3. Система адаптивного круїз-контролю.

Лекція № 11. Електронна система керування автоматичною трансмісією

1. Основні функції блоку керування автоматичною коробкою перемикачів передач.
2. Типова система керування автоматичною трансмісією з ЕБК.
3. Система керування заднім активним диференціалом автомобіля.

Тема 4. СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ ТА КОНТРОЛЮ

Лекція № 12. Вимоги стандартів щодо контролю параметрів автомобілів

1. Історія виникнення стандарту OBD.
2. Стандарт OBD I.
3. Від OBD I до OBD II.
4. Стандарт OBD II і дизельні двигуни.
5. Стандарт DIN ISO 9141.
6. Стандарт DIN ISO 9141-2.
7. Європейська система самодіагностування OBD.

Лекція № 13. Контроль токсичності відпрацьованих газів автомобілів

1. Випробувальні (їздові) цикли.
2. Вимірювання токсичності ВГ у бензинових двигунах.
3. Вимірювання димності ВГ у дизельних двигунах.
4. Системи аналізу відпрацьованих газів BOSCH.

Лекція № 14. Діагностичних прилад та режими діагностування

1. Режими роботи діагностичного приладу.
2. Коди несправностей.
3. Режим «стоп-кадр».
4. Накопичення інформації про несправності.
5. Усунення несправностей.
6. Видалення інформації при несправності з пам'яті ЗП.

Лекція № 15. Бортовий контролер зв'язку CAN

1. Способи передачі даних в автомобілі.
2. Компоненти шини CAN.
3. Протокол передачі даних.
4. Принципи організації роботи шини.
5. Завадостійкість і діагностування шини даних.