

**РОБОЧИЙ ПЛАН**дисципліни **Основи технічної діагностики автомобілів** (денна ф.н.)

|                     |                    |  |       |
|---------------------|--------------------|--|-------|
| Факультет           | <u>МТ</u>          | Загальна кількість годин / кред .....  | 180/6 |
| Напрямок підготовки | <u>6.070101</u>    | З них:                                 |       |
| Кафедра             | <u>АТМ</u>         | Лекцій .....                           | 32    |
| Курс, група         | <u>3, 1ТТ-16мс</u> | Практичних (семін.) занять .....       | –     |
| Семестр             | <u>2</u>           | Лабораторних занять .....              | 32    |
| Навч. рік           | <u>2015 – 2016</u> | Курсове проектування .....             | –     |
|                     |                    | аудиторна (інд. заняття)               | –     |
|                     |                    | Самостійна робота: позааудиторна ..... | 116   |

д.залік +  
іспит**1. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

| Види занять та заходів   |   | Навчальні тижні                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     | При-<br>мітка |
|--|---|--------------------------------------|----|---------|----|----|----|---------|----|----|----|----|---------|----|----|----|----------|----|-----|---------------|
|  |   | 1                                    | 2  | 3       | 4  | 5  | 6  | 7       | 8  | 9  | 10 | 11 | 12      | 13 | 14 | 15 | 16       | 17 | 18  |               |
| АУДИ-<br>ТОРНІ:<br>(години<br>за<br>розкла-<br>дом)  | Лекції                                  | 2                                    | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  |          |    | 32  |               |
|  | Практичні (сем.)<br>заняття             |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
|  | Лабораторні заняття                     | 2                                    | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  | 2  | 2       | 2  | 2  | 2  |          |    | 32  |               |
|  | Курсове проектув.<br>СРС (інд. заняття) |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| МРС:   | Контрольні заходи                       |                                      |    |         |    |    |    |         | Кр |    |    |    |         |    |    |    |          | Кр |     |               |
|  | Модулі                                  | M1                                   |    |         |    |    |    |         |    |    | M2 |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| СРС (позааудиторна)  |   |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| Курсові проекти,<br>Курсові роботи,<br>Розрахунково-графічні<br>завдання   | графік<br>роботи                        |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
|  | години                                  |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
|  | графік<br>виконання                     |                                      |    | 15<br>% |    |    |    | 40<br>% |    |    |    |    | 70<br>% |    |    |    | 100<br>% |    |     |               |
| Вивчення теоретично-<br>го матеріалу, виконан-<br>ня домашніх завдань,<br>підготовка до практик-<br>них, лабораторних за-<br>нять, семінарів, конт-<br>рольних робіт,<br>колективів тощо | години                                  | 7                                    | 7  | 7       | 8  | 7  | 7  | 7       | 8  | 7  | 7  | 7  | 8       | 7  | 7  | 7  | 8        |    | 116 |               |
|  | Консультації з теоретичного<br>курсу    | 1 раз на тиждень за графіком кафедри |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| Експерсії  |   |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| Перегляд тематичних кіно- та<br>відеофільмів   |   |                                      |    |         |    |    |    |         |    |    |    |    |         |    |    |    |          |    |     |               |
| Навчальне<br>навантаж.<br>студентів  | Аудиторне                               | 4                                    | 4  | 4       | 4  | 4  | 4  | 4       | 4  | 4  | 4  | 4  | 4       | 4  | 4  | 4  |          |    | 64  |               |
|  | Позааудитор.                            | 7                                    | 7  | 7       | 8  | 7  | 7  | 7       | 8  | 7  | 7  | 7  | 8       | 7  | 7  | 7  | 8        |    | 116 |               |
|  | Загальне                                | 11                                   | 11 | 11      | 12 | 11 | 11 | 11      | 12 | 11 | 11 | 11 | 12      | 11 | 11 | 11 | 12       |    | 180 |               |

Загальний обсяг навантаження  
студентів затверджено на  
засіданні кафедри

“\_\_\_” “\_\_\_” 2016 р.

Протокол № \_\_\_

Зав. кафедри АТМ \_\_\_\_\_ Біліченко В.В.

## 2. ПЛАН ТА ЗМІСТ ОСНОВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

| Навч. тижд. | Лекції  |       | Практичні (семінарські) та лабораторні заняття                     |       |
|-------------|---|-------|--|-------|
|             | порядковий номер та короткий зміст  | годин | порядковий номер та короткий зміст                                 | годин |
| 1           | 2   | 3     | 4  | 5     |
|             | 1. Інструктаж з ТБ і ОП. Вивчення дисципліни за КМС. Вступ. Поняття діагностування Завдання діагностування. Елементи діагностування. Поняття діагностичної карти, накопичувальної діагностичної карти [1,2,7]   |       | Л.р. №1 Контрольний огляд двигуна. Діагностування двигуна в цілому | 4     |
|             | 2. Поняття роботоздатності. Схема втрати роботоздатності об'єкта експлуатації. Втрата роботоздатності двигуна. імовірнісний метод додавання окремих процесів. Поняття діагнозу. Типи завдань для визначення стану об'єктів діагнозу. [1-4,7]  | 4     | Л.р. №2 Загальне діагностування систем охолодження двигуна         | 4     |
|             | 3. Функціональні схеми систем діагнозу. технічного стану автомобіля. Характеристика системи функціонального діагнозу. Характеристика тестового діагнозу. Стан системи. Схема системи керування діагностування технічного стану. Мета керування. Поняття алгоритму керування. Основна мета технічної діагностики автомобіля. Види системи діагностування. Завдання при розробці систем діагностування. [2-5] |       | Л.р. №3 Загальне діагностування систем мащення двигуна             | 4     |
|             | 4. Типи, види діагностичних моделей. Схема. структурно-наслідкової діагностичної моделі. Характеристика аналітичної моделі, імітаційного моделювання. Поняття параметрів і нормативів. Параметри технічного стану Діагностичні ознаки. Характеристика діагностичних параметрів. [1, 7]  | 5     | Л.р. №4 Діагностування елементів системи запалювання               | 4     |
|             | 5. Характеристика прогнозування. Організація оптимального процесу обслуговування автомобіля. Показники надійності. Методи прогнозування. Методи експертних оцінок. Методи моделювання. Статистичні методи. [2]  | 5     | Л.р. №5 Визначення технічного стану елементів трансмісії           | 4     |
|             | 6. Діагностика автомобілів на АТП. Мета. керування технічним станом автомобіля. Поняття відновлення. Автоматизовані системи зовнішнього і вмонтованого діагностування Функції вмонтованої системи діагностування Діагностична інформація. [2-5,7]   |       | Л.р. №6 Діагностування рульового керування автомобіля              | 4     |
|             | 7. Суб'єктивні методи: візуальний, прослуховування, обмацування. Логічне мислення. Об'єктивні методи діагностування, вимоги до них. Засоби технічного діагностування (ЗТД): зовнішні, вмонтовані. Класи ЗТД. Стенди для діагностування тягових якостей Вимірвальна апаратура, прилади [2, 3,6,7]  |       | Л.р. №7 Діагностування гальмівних систем з гідроприводом           | 4     |
|             | Всього  | 32    | Л.р. №8 Діагностування гальмівних систем з пневмоприводом          | 4     |
|             |   |       | Всього   | 32    |

## (з обов'язковим посиланням на літературу в графах 2, 7, 9)

| ТЗН | СРС в аудиторії під керівництвом викладача (індивідуальні заняття)  |       | Тематика та короткий зміст розрахунково-графічних завдань, домашніх завдань, контрольних робіт тощо |
|-----|---|-------|---|
|     | короткий зміст  | годин |   |
| 6   | 7   | 8     | 9   |
|     | Види діагностики. Загальна діагностика. Поглиблена діагностика. [1,2,7]. Завдання технічної діагностики. Несправності. [1-4,6] Контрольно-діагностичні роботи. [1-4,7] Характеристика системи функціонального діагнозу. Характеристика тестового діагнозу. Стан системи. Завдання при розробці систем діагностування [2-5] Чутливість діагностичного параметра. Однозначність діагностичного параметра. Діагностичні параметри механізму. Характеристика діагностичних нормативів [1,7] Лінійне прогнозування. Похибки прогнозування. показники надійності. [2,3,7] Інструкція з діагностики технічного стану [2] Стенди тягових якостей, типи бігових барабанів. Електрогальмові пристрої змінного і постійного струму. Електродинамічні гальма. Діагностування за структурними параметрами, за параметрами герметичності, за параметрами робочих процесів. Контрольно-діагностичні методи Діагностування за зміною віброакустичних параметрів. П'єзоелектричні вібродатчики (акселератори). Діагностування за періодично повторюваними робочими Процесами, циклами. Діагностування кута випередження запалювання, балансування автомобільних коліс. Діагностування двигуна за складом картерного масла. [2-7] |       |   |

Кількість і зміст модулів

| Модуль | Лекції | Лабораторні роботи | Практичні заняття | Контрольні роботи | Колоквіуми | Завдання на СРС |
|--------|--------|--------------------|-------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 1      | 1-4    | 1-4                | –                 | –                 | 1          | 1               |
| 2      | 5-7    | 4-8                | –                 | –                 | 1          | 1               |

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів з окремих видів робіт та в цілому по модулях

| Вид роботи   | Модуль |        |
|--|--------|--------|
|  | 1      | 2      |
| 1. Виконання та захист лабораторних робіт (1 роб. – 4) | 4×4=16 | 4×4=16 |
| 2. Виконання та захист СРС                             | 9      | 9      |
| 3. Фонд викладача (10б)                                | 5      | 5      |
| 4. Колоквіуми  | 20     | 20     |
| Всього   | 50     | 50     |

### 3. ПРИЗВИЩА ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬ ЗАНЯТТЯ, КЕРУЮТЬ КУРСОВИМ ПРОЕКТУВАННЯМ ТА РГЗ

| Потік | Група    | Лекції      | Практичні заняття (семінари) | Лабораторні заняття | Курсовий проект (робота) | РГЗ |
|-------|----------|-------------|------------------------------|---------------------|--------------------------|-----|
|       | 1ТТ-16мс | Кужель В.П. |                              | Зелінський В.Й.     |                          |     |

#### Кредитно-модульна система

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |   |
|--|-------------|--|---|
|  |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку  |
| 90 - 100                                     | A           | відмінно   | зараховано  |
| 82 - 89                                      | B           | добре  |   |
| 75 - 81                                      | C           |  |   |
| 64 - 74                                      | D           | задовільно   |   |
| 60 - 63                                      | E           |  |   |
| 35 - 59                                      | FX          | незадовільно з можливістю повторного складання             | не зараховано з можливістю повторного складання             |
| 0 - 34                                       | F           | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

### 4. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біліченко В.В. Основи технічної діагностики колісних транспортних засобів: навчальний посібник / В.В. Біліченко, В.Л. Крещенецький, Ю.Ю. Кукурудзяк, С.В. Цимбал. – Вінниця: ВНТУ – 2012. – 132 с.
2. Крещенецький В.Л. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Основи технічної діагностики” (електронний варіант) / В.Л. Крещенецький, Ю.Ю. Кукурудзяк – 2010. – 24 с.
3. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Основи технічної діагностики автомобілів» для студентів напряму підготовки 070106 – «Автомобільний транспорт» / Уклад. В. П. Кужель, В. Л. Крещенецький – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 64 с.
4. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У 3 кн. Кн.1. Теоретичні основи. Технологія : Підручник / В.С.Канарчук, О.А.Лудченко, А.Д.Чигринець .- К.:Вища шк., 1994. - 342с.: іл..
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. К.: "Знання-Прес", 2003 р.
6. Технічна діагностика механічного обладнання : Навчальний посібник / В. А. Сидоров, В. М. Кравченко, В. Я.Седуш, О. В. Ошовська. – Донецьк : Юго-Восток, 2010 – 131с.
7. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств/ Кн. 1 – Канарчук В.Е., Лудченко А.А., Курников И.П., Луйк И.А., - К. : Вища школа , 1991 – 311с.:ил.

#### **ВИКЛАДАЧІ**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Біліченко В.В.