

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник ректора

проф. \_\_\_\_\_ Гладкий І.П.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 р.

## **РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

з дисципліни

**“Вступ до фаху ”**

(за вимогами кредитно-модульної системи)

**Галузь знань – 0701 «Транспорт і транспортна інфраструктура»**

**Напрямок підготовки – 6.070106 «Автомобільний транспорт»**

**Професійне спрямування – «Автомобілі та автомобільне господарство»**

**Освітньо-кваліфікаційний рівень - «бакалавр»**

Харків 2012

Робоча навчальна програма складена на підставі освітньо-професійної програми та навчального плану з напрямку підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт», професійне спрямування – „Автомобілі та автомобільне господарство” професором, докт. техн. наук Волковим В. П.

Рецензент  
д-р техн. наук професор

Абрамчук Ф.І.

Робоча навчальна програма розглянута на засіданні кафедри технічної експлуатації та сервісу автомобілів (протокол № 19 від 31 травня 2012 р.)

Зав. кафедрою

д-р техн. наук професор

Волков В.П.

Схвалено радою (методичною комісією) автомобільного факультету (протокол № 13 від 6 червня 2012 р.)

Голова ради (комісії)  
професор

Альокса М.М.

“УЗГОДЖЕНО”

Зав. випускаючою кафедрою зі спеціальності  
проф.

Волков В.П.

“ 31 ” \_\_\_\_\_ травня 2012 р.

# 1 Опис навчальної дисципліни „ Вступ до фаху ”

| Характеристика<br>обсягів підготовки   | Характеристика<br>лекційного потоку  | Характеристика<br>навчального процесу   |
|--|--|---|
| Загальний обсяг –<br>2 кредита<br>Усього годин – 72<br>Усього блоків змістових<br>модулів – 2<br>Усього змістових модулів<br>– 18<br>Один блок змістових<br>модулів – 36 годин<br>Один змістовий модуль –<br>4 години<br>Всього аудиторних годин<br>на тиждень – 2 (2 год.<br>лекції)<br>Усього залікових модулів<br>– 2 | Напрямок підготовки<br>6.070106 «Автомобільний<br>транспорт»,<br>Професійне спрямування –<br>„Автомобілі та автомобі-<br>льне господарство”<br>освітньо-кваліфікаційний<br>рівень – бакалавр<br>Кількість потоків – 2 (1А <sub>1</sub> ,<br>1А <sub>2</sub> )<br>Кількість навчальних груп<br>у потоці – 1А <sub>1</sub> , – 2; 1А <sub>2</sub> , –<br>1<br>Укладач – професор, докт.<br>техн. наук Волков Воло-<br>димир Петрович | Навчальний курс –<br>обов’язковий<br>Рік підготовки – 1-й<br>Семестр навчання – 1-й<br>Кількість годин:<br>лекції – 36<br>самостійна робота студен-<br>тів – 36<br>консультації – 3<br>Поточний контроль – усне<br>опитування<br>Підсумковий контроль –<br>модульне тестування, ін-<br>тегрований залік |

**Предметом навчальної дисципліни** є транспортна інфраструктура, автомобіль, методи та засоби технічного обслуговування і ремонту автомобілів, їх використання у практичній діяльності фахівців.

## 2 Мета та задачі дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційними вимогами до випускника з вищою освітою по професійному напрямку «Автомобільний транспорт», є підготовка фахівців у галузі технічного обслуговування і ремонту автомобіля, його агрегатів, систем та механізмів.

**Задачами дисципліни** є адаптація студентів до навчального процесу у вищому навчальному закладі, підготовки до вивчення та засвоєння комплексу знань з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- структуру вищого навчального закладу і специфіку підготовки бакалаврів, спеціалістів, магістрів;
- сучасний стан автомобільного парку країни;
- структуру ПАТ та систему технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів;
- історію розвитку автомобилебудування, технічну характеристику і основні параметри автомобіля;
- основні системи конструктивної безпеки автомобіля;
- основні типи шкідливих речовин і екологічні вимоги до автомобіля;
- загальні принципи побудови мехатронних систем автомобіля;
- принципи побудови гібридних автомобілів та електромобілів;

- загальні проблеми управління автомобільним транспортом та регулювання його діяльності;

**вміти:**

- раціонально організувати роботу з вивчення дисциплін у період навчання в університеті, ;

- користуватися систематичними і тематичними каталогами, навчальним порталом з пошуку інформації;

- оцінювати роль і місце автомобільного транспорту в транспортній системі держави;

- по технічній характеристиці і основним параметрам автомобіля оцінювати його експлуатаційні властивості;

- оцінювати конструктивну та екологічну безпеку автомобіля;

- оцінювати конструкцію автомобіля з наявності мехатронних систем;

- оцінювати загальний стан та конструктивні особливості гібридних автомобілів та електромобілів;

**мати уявлення про:**

- основні етапи розвитку автомобілезації країни;

- систему державного регулювання діяльності автомобільного транспорту і характеристику сучасного стану автомобільного парку країни;

- систему технічного обслуговування і ремонту автомобілів;

- загальну побудову сучасного автомобіля;

- експлуатаційні властивості автомобіля;

- тенденцію розвитку екологічних вимог;

- загальні проблеми управління автомобільним транспортом.

### **3 Зміст навчальної програми**

#### **Вступ**

Навчальна дисципліна "Вступ до фаху" відноситься до дисциплін циклу професійної та практичної підготовки (за переліком ОПП) навчального плану підготовки фахівців за професійним напрямком базової вищої освіти 6.070106 «Автомобільний транспорт» з професійною орієнтацією на спеціальність "Автомобілі та автомобільне господарство".

#### **Блок змістових модулів (розділ) № 1**

##### **Змістовий модуль (тема) 1**

##### **ВВЕДЕННЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ**

Предмет, мета і задачі курсу, його структура. Вищий навчальний заклад і основні принципи організації навчального процесу в університеті при підготовці бакалавров за фаховим спрямуванням „Автомобілі та автомобільне господарство”. Засновники автомобільної науки та розвиток наукових досліджень в області автомобільного транспорту.

##### **Змістовий модуль (тема) 2**

##### **ПОНЯТТЯ ПРО ІНФОРМАТИКУ І БІБЛІОТЕКОЗНАВСТВО**

Організація науково-технічної інформації в Україні. Інформація як наука про ме-

тоди збереження, пошуку і поширення інформації. Наукові бібліотеки, правила користування бібліотеками, систематичні і тематичні каталоги. Єдина система класифікації книг. Навчальний портал ХНАДУ.

### **Змістовий модуль (тема) 3**

## **ТРАНСПОРТНО-ДОРОЖНЯ ІНФРАСТРУКТУРА УКРАЇНИ**

Роль і місце автомобільного транспорту в транспортній системі держави. Система державного регулювання діяльності автомобільного транспорту. Характеристика сучасного стану автомобільного парку країни. Пасажирські і вантажні перевезення. Автомобільні міжнародні транспортні коридори України.

### **Змістовий модуль (тема) 4**

## **ПІДПРИЄМСТВА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Первинна ланка підприємства автомобільного транспорту – ПАТ. Структура ПАТ. Система технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів. Контроль технічного стану транспортних засобів і їх допуск до технічної експлуатації.

### **Змістовий модуль (тема) 5**

## **РУХОМИЙ СКЛАД АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Історія розвитку автомобилебудування. Ріст автомобільного парку по роках. Сучасний стан автомобільного парку. Поява колеса. Шини. Основні параметри автомобіля і його технічна характеристика. Автомобільні двигуни. Компонування і загальний пристрій автомобіля.

### **Змістовий модуль (тема) 6**

## **МЕХАНІКА РУХУ АВТОМОБІЛЯ**

Експлуатаційні властивості автомобіля. Рушійні сили і сили опору. Зчеплення. Тяговий баланс автомобіля. Рушії транспортних засобів. Колесо. Гусениця. Напівгусеничний рушій.

## **Блок змістових модулів (розділ) № 2**

### **Змістовий модуль (тема) 7**

## **ВИПРБУВННЯ АВТОМОБІЛЯ**

Дорожні випробування автомобіля. Стендові випробування автомобіля. Переваги і недоліки. Автомобільні полігони. Моделювання робочих процесів автомобіля-фізичне і математичне.

### **Змістовий модуль (тема) 8**

## **КОНСТРУКТИВНА БЕЗПЕКА АВТОМОБІЛЯ**

Активна, пасивна і післяаварійна безпека. Методолгія перевірок автомобіля на активну і пасивну безпеку. Міжнародні норми і тенденції розвитку перевірок автомо-

біля на активну і пасивну безпеку.

## **Змістовий модуль (тема) 9 ЕКОЛОГІЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Основні типи шкідливих речовин, механізм їхньої шкідливої дії. Екологічні вимоги Правил ЄЕК ООН та Директив ЄС до КТЗ та двигунів. Нейтралізатори відпрацьованих газів. Присадки до палив. Газобалони автомобілі. Альтернативні види палив.

## **Змістовий модуль (тема) 10 МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ**

Загальні принципи побудови мехатронних систем автомобіля. Принцип побудови мехатронних систем паливоподачі і систем зниження токсичності бензинових та дизельних двигунів. Мехатронні системи трансмісії, ходової частини, гальмівного та рульового управління автомобіля. Мехатронні інформаційні, діагностичні і допоміжні системи автомобіля.

## **Змістовий модуль (тема) 11 ПРИНЦИП ПОБУДОВИ ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ**

Загальні відомості про гібридні автомобілі. Схемні рішення побудови гібридних автомобілів. Особливості конструкції гібридних автомобілів. Переваги і недоліки гібридних автомобілів.

## **Змістовий модуль (тема) 12 ПРИНЦИП ПОБУДОВИ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ**

Загальні відомості про електромобілі. Принципи побудови електромобілів. Особливості конструкції електромобілів. Переваги і недоліки електромобілів.

## **Змістовий модуль (тема) 13 ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Загальні проблеми управління автомобільним транспортом та регулювання його діяльності. Системний підхід до визначення стратегічних напрямків розвитку автомобільного транспорту.

#### 4 Розподіл змістових модулів за годинами, кредитами та видами занять

| Назва змістового модулю  | Загалом на змістовий модуль (год./кр.) | Лекцій (год) | СРС (год) |
|--|--|--------------|-----------|
| <b>Змістовий модуль 1.</b> Введення до дисципліни.   | 3 / 0,08                               | 2            | 1         |
| <b>Змістовий модуль 2.</b> Поняття про інформатику і бібліотекознавство  | 2 / 0,06                               | 2            | 1         |
| <b>Змістовий модуль 3.</b> Транспортно-дорожня інфраструктура України  | 3 / 0,08                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 4.</b> Підприємства автомобільного транспорту  | 2 / 0,06                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 5.</b> Рухомий склад автомобільного транспорту   | 4 / 0,11                               | 2            | 3         |
| <b>Змістовий модуль 6.</b> Механіка руху автомобіля  | 4 / 0,11                               | 2            | 3         |
| <b>Змістовий модуль 7.</b> Випробування автомобіля   | 2 / 0,06                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 8.</b> Конструктивна безпека автомобіля  | 3 / 0,08                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 9.</b> Екологія автомобільного транспорту  | 3 / 0,08                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 10</b> Мехатронні системи автомобіля.  | 3 / 0,08                               | 2            | 3         |
| <b>Змістовий модуль 11.</b> Принцип побудови гібридних автомобілів   | 3 / 0,08                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 12.</b> Принцип побудови електромобілів  | 3 / 0,08                               | 2            | 2         |
| <b>Змістовий модуль 13.</b> Перспективні напрямки розвитку та вдосконалення діяльності автомобільного транспорту | 1 / 0,03                               | 2            | 1         |
| <b>Загалом</b>   | <b>36 / 2</b>                          | <b>36</b>    | <b>36</b> |

#### 5 Тематика завдань для самостійної роботи

| № | Види занять                                | Відведений час (годин) |
|---|--|------------------------|
| 1 | Самостійна робота над лекційним матеріалом | 36                     |
|   | Всього                                     | 36                     |

#### 6 Структура залікових модулів та система оцінювання працевитрат студента

| № | Зміст навчального матеріалу                                     | Кількість годин | Обсяг навчального матеріалу (кредитів) | Форма контролю                          |
|---|---|-----------------|--|---|
| 1 | <b>Перший заліковий модуль</b> (за змістовими модулями 1...9)   | 36              | 1                                      | Усне опитування.<br>Модульне тестування |
| 2 | <b>Другий заліковий модуль</b> (за змістовими модулями 10...18) | 36              | 1                                      | Усне опитування.<br>Модульне тестування |
|   | Загалом   | 72              | 2                                      | Інтегрований залік                      |

## 7 Шкала оцінки знань студента (за окремий заліковий модуль)

| Бали за шкалою ХНАДУ | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ECTS |  |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------|--|
|                      |                               | Оцінка                | Критерії   |
| 90-100               | Відмінно                      | A                     | «Відмінно» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального.   |
| 80-89                | Добре                         | B                     | «Дуже добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального.   |
| 75-79                |                               | C                     | «Добре» – теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконанні з помилками.  |
| 67-74                | Задовільно                    | D                     | «Задовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять помилки.  |
| 60-66                |                               | E                     | «Посередньо» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальні завдання не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.   |
| 35-39                | Незадовільно                  | FX                    | «Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання). |
| 1-34                 |                               | F                     | «Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом).  |

Примітка. Підсумкова оцінка знань студента з навчальної дисципліни згідно наказу № 774 від 30.12.2005 р. Міністерства освіти України повинна визначатися як середньозважена результатів засвоєння окремих залікових модулів:

$$Q = \alpha_1 \cdot B_1 + \alpha_2 \cdot B_2 + \alpha_3 \cdot B_3,$$



де  $\alpha_i$  - вісовий коефіцієнт складності  $i$ -го залікового модуля;

$B_i$  - абсолютне значення оцінки знань студентів в балах за  $i$ -й модуль.

Наприклад: 1-й заліковий модуль – оцінка студента 80 балів, 2-й – 60 балів; 3-й – 50 балів. При цьому, 1-й заліковий модуль, 2-й заліковий модуль, 3-й заліковий модуль мають коефіцієнт складності - 0,33. Таким чином:  $80*0,33 + 60*0,33 + 50*0,33 = 63$  - підсумкові бали, що отримані за курс.

## **8 Індивідуальне навчально-дослідне завдання (відсутнє)**

### **9 Види, форми та методи навчання**

Види занять: лекції, самостійна робота студентів.

Види проведення поточного та підсумкового контролю:

- опитування на лекціях;
- поточне тестування;
- інтегрований залік.

### **10 Література, рекомендована для самостійної роботи студентів**

#### **Основна**

1. Назаренко Б.П., Кравченко В.Н. “Введение в специальность”. Харків: Вища школа, 1980. -118 с.
2. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку. За заг. ред. А.М. Редзюка. – К.: ДП “Державтотранс НДІпроект”, 2005. – 400 с.
3. Говорущенко Н.Я. Техническая эксплуатация автомобилей. – Харьков: Вища школа, 1984. – 312 с.
4. Туренко А.Н., Богомоллов В.А., Клименко В.И. История инженерной деятельности: Учеб. пособ. – Харьков: 1999. – 252 с.
5. Волков В.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навч. посібник. – Харків: ХНАДУ, 2003. – 292 с.
6. Лаптев С.А. Комплексная система испытаний автомобиля.- М.: Из-во стандартов, 1983. – 172 с.
7. Афанасьев Л.Л., Дьяков А.Б., Иларионов В.А. Конструктивная безопасность автомобиля: Учебное пособие. –М.: Машиностроение, 1983. – 212 с.
8. Голобородько О.О., Редчиць В.В., Коробочка О.М. Мехатронні системи автомобільного транспорту: Навч. посібник.- Харків: ТОВ “Компанія СМІТ”, 2006. – 300 с.
9. Бажинов О.В., Смирнов О.П., Серіков С.А., Гнатов А.В., Колесніков А.В. Гібридні автомобілі. – Харків, ХНАДУ 2008. – 327 с.

#### **Додаткова**

10. Зиновьев С.И. Учебный процесс в высшей школе. М.: Высшая школа, 1975. – 174 с.
11. Грудский И.С. Советы студентам высших технических учебных заведений. М.: Высшая школа, 1972. – 80 с.

Підпис укладача \_\_\_\_\_ проф. Волков В.П.