

## Силабус освітнього компоненту ОК25

### Автомобільні двигуни 3, 4 курси (семестр 6, 7)

**Дата створення: 31.08.2021**

**Викладач:** Нікітченко Ігор Миколайович, доцент, кандидат технічних наук

**Кафедра:** двигунів внутрішнього згоряння

**Контактний телефон:** (057) 707 - 37 - 25

**E-mail:** nik@khadi.kharkov.ua

**Обсяг освітнього компоненту:** 6 кредитів ЄКТС (180 годин), в тому числі:

- для денної форми навчання лекційних занять – 48 год., лабораторних занять – 16 год., практичних занять – 16 год., самостійна робота здобувача – 40 год., виконання курсової роботи – 30 год., підготовка та складання екзамену – 30 год.;
- для заочної (дистанційної) форми навчання – лекційних занять – 22 год., практичних занять – 10 год., самостійна робота здобувача – 88 год., виконання курсової роботи – 30 год., підготовка та складання екзамену – 30 год.

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

Підготовка студентів до творчої інженерної діяльності в галузі проектування, будування, збирання та дослідження ДВЗ.

Основні завдання дисципліни полягають у формуванні у студентів системи знань, вмінь та уявлень щодо предметної області освітньої програми.

**Передумови для вивчення освітнього компонента:** дисципліни «Екологія», «Інформатика», «Автомобілі і трактори», «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Експлуатаційні матеріали», «Основи теплотехніки», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Теоретична механіка», «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», а також дисципліни відповідно до Положення про формування циклу вибіркового навчальних дисциплін спеціальності в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті.

**Компетентності:**

**Інтегральні:**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання в галузі енергетичного машинобудування, вирішувати практичні проблеми що передбачає застосування теорій тепломасообміну, технічної термодинаміки,

гідрогазодинаміки, перетворення енергії, технічної механіки, положень і методів інших наук і характеризуються невизначеністю умов.

### **Загальні:**

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.

### **Фахові:**

Здатність застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням методів електричної інженерії. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів енергетичного і технологічного обладнання. Здатність розробляти енергозберігаючі технології та енергоощадні заходи під час проектування та експлуатації енергетичного і теплотехнологічного обладнання. Здатність визначати режими експлуатації енергетичного та теплотехнологічного обладнання та застосовувати способи раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.

### **Результати навчання:**

Знання і розуміння інженерних наук на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях. Застосовувати інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності 142 Енергетичне машинобудування; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень. Проектувати об'єкти енергетичного машинобудування, застосувати сучасні комерційні та авторські програмні продукти на основі розуміння передових досягнень галузі. Розуміння застосовуваних методик проектування і досліджень у сфері енергетичного машинобудування, а також їх обмежень. Застосовувати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень. Управляти професійною діяльністю у роботі над проектами принаймні в одному з напрямів енергетичного машинобудування, беручи на себе відповідальність за прийняття рішень.

### **Методи навчання, форми та методи оцінювання:**

Методи навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота здобувача, виконання курсової роботи.

Форми та методи оцінювання у відповідності до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти» протягом навчального року: тестові завдання на навчальному сайті ХНАДУ; по закінченні 1го семестра: усне спілкування (залік); по закінченні 2го семестра: інтегрований екзамен (письмово).

**Вимоги:** до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які за результатами вивчення дисципліни виконали лабораторні роботи, практичні заняття, виконали і захистили курсову роботу у відповідності до СТВНЗ 67.1-01:2018 Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету та СТВНЗ 85.1-01:2021 Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат.

## **Рекомендована література:**

### **1. Базова література**

1. Абрамчук Ф.І., Гутаревич Ю.Ф., Долганов К.Є., Тимченко І.І. Автомобільні двигуни: Підручник. – К.: Арістей. 2004. – 476 с.
2. Тимченко И.И., Воронков А.И., Тимченко Д.И., Тохтарь Г.И. Автомобильные двигатели: Учебное пособие. – Харьков: ХНАДУ. 2009. – 287 с.
3. Тимченко І.І. та ін.. Автомобільні двигуни. Х.: Основа, 1995. – 464 с.
4. Архангельський В.М. и др. Автомобильные двигатели / Под ред.. проф. М.С. Ховаха – М. Машиностроение, 1977 – 592 с.
5. Тимченко І.І. Автомобільні двигуни Теорія робочого циклу. Системи живлення та наддуву, динаміка і зрівноваженість. Навч. посібник, К., УМКВО, 1990. – 259 с. (українською та російською мовами). – 260 с.
6. Колчин А.И. Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей, М. Высш. шк. 2002. – 496 с.

### **2. Допоміжна література**

1. Канило П.М. Автомобиль и окружающая среда // П.М.Канило, И.С. Бей, А.И.Ровенский – Харків: Прапор, 2000, – 304 с.
2. Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 1. Теория рабочих процессов: Учебник для вузов/ В.Н.Луканин, К.А.Морозов, А.С.Хачиян и др.; Под ред. В.Н.Луканина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2005. – 479 с.
3. Системы управления дизельными двигателями. Перевод с немецкого. С40 Первое русское издание. - М.: ЗАО «КЖИ «За рулем», 2004. – 480 с.
4. Грехов Л.В. Топливная аппаратура и системы управления дизелей // Л.В.Грехов, Н.А.Иващенко, В.А.Марков: Учебник для вузов. – М.: Легион - Автодата, 2004. – 344 с.

5. Пинский Ф.И. Микропроцессорные системы управления автомобильными двигателями внутреннего сгорания // Ф.И.Пинский, Р.И.Давтян, Б.Я.Черняк – М.: Легион-Автодата, 2001.–136 с.
6. Ханин Н.С. Автомобильные двигатели с турбонаддувом // Н.С. Ханин, Э.В. Аболтин, Б.Ф. Лямцев. – М.: Машиностроение, 1991. – 336 с.
7. Кулешов А.С. Грехов Л.В. Математическое моделирование и компьютерная оптимизация топливоподачи и рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания.- М., МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2000. 64 с.

### **3. Інформаційні ресурси**

3.1 <https://www.autocentre.ua/>

3.2 <https://unit-car.com/ustroystvo/24-dvigatel-vnutrennego-sgoraniya.html>

3.3 <http://energetika.in.ua/ru/books/book-2/part-2/section-4/4-2-dviguni-vnutrishnogo-zgoryannya>

3.4 <http://avtodvigateli.com/vidy/pervyj-dvigatel-vnutrennego-sgoraniya.html>