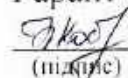


Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Автомобілів і транспортної інфраструктури» (№ 107)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

Наталія КОБРИНА  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

« 29 » 08 2025 р.

СИЛАБУС  
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Автомобілі»

---

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>27 «Транспорт та послуги»</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>274 «Автомобільний транспорт»</u>
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	<u>«Автомобілі та автомобільне господарство»</u>

Рівень вищої освіти: *перший (бакалаврський)*

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

Розробник: завідувачка кафедри, к.т.н., доцент Наталія КОБРИНА  
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

  
(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри (№107)

Автомобілів і транспортної інфраструктури  
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 р.

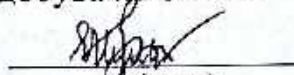
Завідувач кафедри: к.т.н., доцент  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

Наталія КОБРИНА  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Здобувач ІЗЗт

  
(підпис)

Валерій ШУЛЬЖЕНКО  
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

### **Загальна інформація про викладача**



ПІБ: Кобріна Наталія Віталіївна

Посада: завідувач кафедри автомобілів і транспортної інфраструктури

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає: Автомобілі, Організація та управління автомобільним сервісом, Основи технічної діагностики автомобілів.

Напрями наукових досліджень:

Фахівець в галузі екології та комп'ютерної діагностики автомобілів

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форма навчання	денна, заочна
Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>денна</i> : 4,5 кредитів ЄКТС / 135 годин (80 аудиторних, з яких: лекції – 48, практичні – 32; самостійна робота – 55)
Види занять	лекції, практичні, самостійна робота
Види контролю	проміжний контроль – модульний; підсумковий (семестровий) контроль – іспит
Мова викладання	Українська
Анотація	Вивчення здобувачами головних методологічних та методичних питань, що стосуються автомобільних транспортних засобів, набуття здобувачами комплексно спеціальних знань та практичних навиків необхідних для організації ефективної експлуатації об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.
Мета	Дати здобувачам необхідні теоретичні знання про будову і роботу основних вузлів та механізмів автомобілів, які використовуються в виробництві
Завдання	Сформувати в студентів знання з будови, призначення та принципу роботи вузлів та агрегатів автомобілів.
Методи навчання	Проведення лекцій, практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота здобувачів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники), словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.), наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження)
Методи контролю	<i>Поточний контроль</i> : опитування на практичних заняттях; проведення письмових контрольних робіт з окремих розділів; проведення групових та індивідуальних консультацій. <i>Модульний контроль</i> : складання модульного контролю; <i>Підсумковий контроль</i> : іспит

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті опанування навчальної дисципліни здобувачі повинні набути такі програмні <b>компетентності</b> :	
<b>Інтегральна</b>	– здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

<b>Загальні</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>– здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</li> </ul>
<b>Фахові (спеціальні)</b>	– здатність використовувати у професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобільних транспортних засобів.
Перелік очікуваних <b>результатів навчання</b> після опанування здобувачами навчальної дисципліни:	
<b>Програмні результати навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів;</li> <li>– аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.</li> </ul>

### 3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Змістовий модуль 1.

##### Тема 1. Введення. Загальні відомості про автомобілі

###### План лекції:

Коротка історія світового та вітчизняного автомобілебудування. Роль і значення автомобільного транспорту. Класифікація та індексація автомобілів. Базові автомобілі та їх модифікації. Короткі технічні характеристики. Призначення складових частин автомобіля, їх розташування і взаємодія.

##### Тема 2. Двигун внутрішнього згоряння

###### План лекції:

Класифікація автомобільних двигунів. Схема пристрою та основні визначення. Робочий цикл двигуна. Призначення, пристрій, деталі КШМ, циліндро-поршнева група. Призначення механізму газорозподілу, типи механізмів. Установка механізму і деталей. Взаємодія деталей механізму з нижнім і верхнім розташуванням клапанів. Переваги і недоліки. Тепловий зазор в механізмі. Фази газорозподілу, їх вплив на роботу двигуна.

##### Тема 3. Системи змащення та охолодження двигуна внутрішнього згоряння

###### План лекції:

Загальна будова та принцип дії систем двигунів автомобілів: масляна система; система охолодження двигуна. Способи подачі масла до поверхонь, що труться. Загальний пристрій і робота системи змащення. Фільтрація масла. Порівняння різних видів фільтрів за якістю фільтрації і постійності, що фільтрує. Вентиляція

картера двигуна. Призначення і типи вентиляції, пристрій і робота. Призначення системи охолодження. Типи систем охолодження. Загальний пристрій і робота рідинної системи охолодження. Значення сталості теплового режиму двигуна. Охолоджуючі рідини. Устрій вузлів системи охолодження. Підігрів системи перед пуском двигуна.

#### **Тема 4. Системи управління двигуна внутрішнього згорання**

##### **План лекції:**

Системи запалювання двигуна внутрішнього згорання. Призначення системи запалювання і основні вимоги, що пред'являються до неї. Загальна будова та принцип дії основних систем запалювання: контактна система запалювання, безконтактна система запалювання; мікропроцесорна система запалювання. Робочий процес системи запалювання. Характеристики спільної роботи пристрою, що змінюють кут випередження запалювання. Призначення і пристрій свічок запалювання. Умови роботи свічок запалювання. Теплові характеристики свічок запалювання. котушка запалювання, свічкові дроти та їх конструкція.

#### **Тема 5. Системи живлення двигуна внутрішнього згорання**

##### **План лекції:**

Класифікація систем живлення двигунів внутрішнього згорання. Загальна будова та принцип дії та призначення основних систем живлення двигунів внутрішнього згорання: карбюратор; інжектор. Визначення понять: горюча суміш, робоча суміш, склади горючих сумішей. Устрій і робота каталитических нейтралізаторів Датчики систем живлення двигунів внутрішнього згорання їх конструкція та призначення.

#### **Тема 6. Додаткове навісне обладнання**

##### **План лекції:**

Призначення та устрій додаткового навісного обладнання. Загальні відомості про генераторні установки, призначення і вимоги, що пред'являються до них. Умови роботи генераторних установок на автомобілі. (конструкція принцип роботи)

Призначення електропускової системи. Умови пуску двигунів внутрішнього згорання. Основні вимоги, що пред'являються до електропускової системі. Стартери, призначення і вимоги, що пред'являються до них, принцип роботи. Устрій стартерів. Схеми включення обмоток якоря і збудження електродвигуна. Механізм приводу стартера.

##### **Модульний контроль**

##### ***Теми практичних занять робіт :***

Розшифровка автомобільного VIN коду.

Загальний пристрій автомобіля.

Кривошипно-шатунний механізм. Циліндро-поршнева група.

Газорозподільний механізм.

Масляна система. Устрій, конструкція.

Система охолодження двигуна. Устрій, конструкція.

Система управління двигуном. Системи запалювання.  
Електронні системи управлінням двигуна, на прикладі автомобіля Mitsubishi.  
Устрій і конструкція.  
Системи живлення. Датчики і їх конструкція.  
Система живлення двигуна. Карбюратор.

*Лабораторні роботи в дисципліні не передбачені.*

### **Самостійна робота**

Підготовка до лекцій; виконання домашніх завдань (розв'язання задач) та підготовка до практичних робіт; підготовка звітів до практичних робіт; підготовка відповідей на контрольні запитання до практичних робіт; підготовка до модульних та семестрових контролів.

## **4. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ**

### 4.1. Розподіл балів, які отримують здобувачі (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Робота на лекціях	0...1	20	0...20
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...5	8	0...40
Модульний контроль	0...40	2	0...40
<b>Усього за семестр</b>			<b>0...100</b>

### 4.2. Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

## **5. ПОЛІТИКА КУРСУ**

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених «Кодексом етичної поведінки», «Кодексом академічної доброчесності» ХАІ та виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Виявлення ознак академічної недоброчесності регламентуються Статутом ХАІ, «Кодексом академічної доброчесності», Положенням «Про академічну доброчесність» та ін. нормативними та законодавчими документами.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, куратором групи, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома керівництва університету, студентського самоврядування / омбудсмена.

Вирішення конфліктних ситуацій, що виникають, регламентуються Положенням «Про комісію з академічної доброчесності» та ін. нормативними та законодавчими документами.

Відображається процедура відпрацювання пропущених занять (знаходження на лікарняному, мобільність та ін.), невиконаних завдань тощо.

Нормативно-правове забезпечення норм академічної етики, політики курсу та впровадження принципів академічної доброчесності ХАІ розміщено на сайті: <https://education.khai.edu/normative/>

## 6. ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

### Основна:

1. Боровських Ю.У та інші «Будова автомобілів», К.; Вища школа 1991 р..
2. Лебедев А.Т та інші «Трактори та автомобілі» ч.1 «Автотракторні двигуни», К.; Вища школа 2000 р.
3. Сажко В.А. Електрообладнання автомобілів і тракторів: підручник. – К.: Каравела, 2008. – 400 с.

### Допоміжна

- 1 Гусев А.П. Технологічні основи машинобудування / А.П. Гусев. – Луцьк: Надстр'я, 2008. – 248 с.
- 2 Канарчук В.Є. Основи технічного обслуговування і ремонту / Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигринець А.Д. – К.: «Вища школа», 1994. – 599 с
- 3 Форнальчик Є.Ю. Технічна експлуатація та надійність автомобілів / Є.Ю. Форнальчик, М.С. Оліскевич, О.Л. Мاستикаш, Р.А. Пельо. – Львів «Афіша», 2004. – 492