

Силабус
обов'язкового компоненту ОК13

Назва дисципліни:	Автомобілі
Рівень вищої освіти:	Першого (бакалаврського) рівня
Галузь знань:	14 Електрична інженерія
Спеціальність:	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Електромобілі та автомобільна електроніка
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=3190
Рік навчання:	1
Семестр:	1 (осінній)
Обсяг освітнього компоненту	5 кредити (150 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	Автомобілів ім. А.Б. Гредескула
Мова викладання:	Українська
Керівник курсу:	Альокса Микола Миколайович, к.т.н., професор
Контактний телефон:	Кафедри: (057)707-37-69
E-mail:	E-mail кафедри: avto@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у здобувача знань та навичок з самостійного рішення виробничих функцій за освітньою програмою «Електромобілі та автомобільна електроніка», вивчення засад конструкції автомобіля та перспективи їх розвитку.

Предмет: принципи побудови рухомого складу і взаємодія його окремих складових частин, а також його взаємодія з оточуючим середовищем.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- формування у здобувача вищої освіти знань та уявлень про будову автомобіля
- ознайомлення з принципами будови механізмів та систем автомобіля;
- формування навичок організації самостійної роботи.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Базова середня освіта

Компетентності, яких набуває здобувач:

Фахові компетентності:

ФК12. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою автомобільної електроніки, електричних систем і комплексів транспортних засобів, електромобілів та інфраструктури зарядних станцій.

ФК13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою автомобілів, автомобільних систем і агрегатів як механічної, так і електромеханічної дії.

ФК14. Здатність розробляти та вдосконалювати системи та агрегати автомобільного транспорту електричного, електромеханічного та механічного принципу дії із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

PH20. Знати будову і розуміти принципи роботи та обслуговування автомобілів, автомобільних систем і агрегатів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

PH21. Знати будову і розуміти принципи роботи та обслуговування електромобілів та інфраструктури їх зарядних станцій і вміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

PH22. Знати принцип роботи механічних та електромеханічних систем автомобільного транспорту та розуміти можливості їх розвитку та вдосконалення за рахунок використання електронних систем управління.

PH23. Знати і розуміти теорію роботи прикладних електричних, механічних та електромеханічних систем і вміти проводити їх розрахунок та моделювання.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР, СР)	Кількість годин
1	ЛК Зміст, об'єм та задачі дисципліни. Класифікація, індексація та загальна будова автомобіля	2
	ПР1 Загальна будова автомобіля	2
	СРС Класифікація, індексація та загальна будова автомобіля	9
2	ЛК2 Класифікація двигунів. Загальна будова та робочий цикл ДВЗ	4
	ПР	-
	СРС	-
3	ЛК3 Призначення, будова та робота КШМ і ГРМ	4
	ПР2 Загальна будова ДВЗ	2
	СРС Класифікація двигунів. Призначення, будова та робота КШМ та ГРМ	9
4	ЛК4 Призначення, загальна будова та принцип дії систем охолодження та мащення	2
	ПР3 Будова і робота систем охолодження і мащення	2
	СРС Будова основних складових систем охолодження і мащення	9
5	ЛК5 Класифікація систем живлення. Системи живлення з використанням бензину. Загальні схеми, складові, їх призначення	2
	ПР4 Будова і робота систем живлення ДВЗ.	2
	СРС Будова і принцип дії карбюратора	9
6	ЛК6 Особливості систем живлення дизельних ДВЗ та з використанням стиснутого та зрідженого газів	2
	ПР	-
	СРС Будова і принцип дії ПНВТ	-
7	ЛК7 Схеми електрообладнання автомобіля. Іскрове запалювання та принцип його дії	2
	ПР5 Будова і робота системи запалювання ДВЗ	2
	СРС Джерела живлення струмом. Будова та робота складових систем запалювання ДВЗ	9
8	ЛК8 Загальна будова трансмісії. Призначення її складових	2
	ПР6 Будова і робота складових трансмісії	2
	СРС Будова і робота зчеплення, коробки передач, карданної передачі та ведучого моста	9
9	ЛК9 Загальна будова ходової частини Призначення основних складових ходової частини	4
	ПР7 Робота залежної та незалежної підвісок	2
	СРС Будова та робота основних складових ходової частини	9

10	ЛК10 Призначення, будова та принцип дії рульового керування	2
	ПР	-
	СРС	-
11	ЛК11 Типи та призначення гальмівних систем автомобіля. Схеми гальмівних пристроїв	2
	ПР8 Будова і робота підсилювачів РК і гальм	2
	СРС Рульове керування. Гальмові системи	9
12	ЛК12 Конструкція і робота гальмівних механізмів	2
	ПР	-
	СРС	-
13	ЛК13 Особливості будови спеціалізованих автомобілів	2
	ПР	-
	СРС	-
	ЛК	32
	ПР	16
	СРС	72
	Екзамен	30
	Разом	150

Методи навчання:

- МН1 – словесний метод (пояснення, дискусія, бесіда тощо);
МН2 – практичний метод (практичні заняття / лабораторні заняття);
МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
МН4 – робота з науково-методичною літературою / робота з довідниковою літературою;
МН5 – самостійна робота;

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання практичних робіт; виконанням контрольного або індивідуального завдання.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті за стобальною шкалою заносяться у журнал обліку академічної успішності.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K_{\text{поточ}} = \frac{\sum_0^n K_n}{n},$$

де $K_{\text{поточ}}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

K_n – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Таблиця – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
		поточна	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано		A	Теоретичний зміст курсу або його складових 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	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79				C	Теоретичний зміст курсу або його складових 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 виконані з помилками
67-74	Задовільно			D	Теоретичний зміст курсу або його складових 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, можливо, містять помилки
60-66				E	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно	Не зараховано		F X	Теоретичний зміст курсу або його складових освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм 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)
0-34	Неприйнятно			F	Теоретичний зміст курсу або його складових 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 значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання.

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж 60 балів, на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність.

3.2 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється:

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Рекомендована література:

1. Базова література

1.1 Construction and layout of automobiles and internal-combustion engines: study guide / V.I. Klymenko, O.I. Voronkov, D.M. Leontiev, M.H. Mykhalievych, O.O. Yaryta, S.V. Ponikarovska, O.P. Borzenko, F.Ye. Fandieieva – Kharkiv: Brovin O., 2023. – 246 p

1.2 Кислик В.Ф., В.В. Лущик. Будова й експлуатація автомобілів. Київ: Либідь, 2018.

– 400с.

1.3 Омеличев О. Підручник з будови автомобіля. Видання третє, виправлене й доповнене: посібник для автомобілістів-початківців. – Дніпро: Моноліт, 2022. – 288 с.

1.4 Bonnick, A., & Newbold, D. (2011). A Practical Approach to Motor Vehicle Engineering and Maintenance (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080969992>

2. Допоміжна література

2.1 Волков В.П. Теорія руху автомобіля: підручник/ В.П.Волков, Г.Б.Вільський. - Суми: Університетська книга, 2020. –320 с:

2.2 Electric and Hybrid Vehicles –By Tom Denton (Published June 10, 2020).

2.3 www.motornews.ua – Motor news. Періодичний автомобільний журнал.

2.4 www.autocentre.ua –Автоцентр. Періодичний автомобільний журнал

3. Додаткові джерела:

3.1. Навчальний сайт ХНАДУ: <https://dl2022.khadi-kh.com>

3.2. НТБ ХНАДУ: <http://library.khadi.kharkov.ua/golovna>

3.3. <https://sites.google.com/site/dlaavtoelektrikiv/home/zagalna-budova-avtomobila>

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



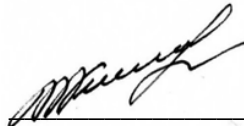
М.М. Альокса

Гарант освітньо-професійної програми



О. А. Дзюбенко

Завідувач кафедри



В.І. Клименко