

**Силабус**  
**Силабус вибіркового освітнього компоненту**

Назва дисципліни:	<b>Автомобілі для автоспорту</b>
Рівень вищої освіти:	<b>початковий (короткий цикл)</b>
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1826">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1826</a>
Обсяг освітнього компоненту	<b>4 кредити (120 годин)</b>
Форма підсумкового контролю	<b>Залік</b>
Консультації:	<b>за графіком</b>
Назва кафедри:	<b>кафедра автомобілів ім. А.Б. Гредескула</b>
Мова викладання:	<b>українська</b>
Керівник курсу:	<b>Авершин Андрій Геннадійович, к.т.н., асистент</b>
Контактний телефон:	<b>+380 (050) 647-26-96</b>
E-mail:	<b>avershin.a@khadi.kharkov.ua</b>

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою є** є підготовка фахівців профільної галузі, оволодіння ними знаннями в області конструкції спортивних автомобілів, розуміння тенденцій розвитку будови і алгоритмів керування сучасних автомобілів для автоспорту.

**Предмет:** педагогічно адаптована система понять про особливості будови спортивних та гоночних автомобілів, конструктивні особливості та принципи функціонування їх агрегатів та систем.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- отримання знань про особливості конструкції спортивних та гоночних автомобілів;
- отримання знань про особливість налаштування двигуна внутрішнього згоряння, особливості та перспективи розвитку конструкції;
- отримання знань про особливості будови агрегатів трансмісії автомобілів для спорту та тенденції їх автоматизації;
- отримання знань з налаштування підвіски гоночних автомобілів;
- отримання знань про системи безпеки, функціонування систем керування гоночних автомобілів;
- формування навичок визначення функціональних зв'язків між агрегатами та апаратами автотранспортних засобів. здатність продемонструвати знання і розуміння фундаментальних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів.
- здатність втілювати інженерні розробки для отримання практичних результатів.
- здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках.
- здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні

**Компетентності, яких набуває здобувач:**

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Здатність здійснювати безпечну діяльність;
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

- Здатність використовувати у професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, робочих процесів і основ розрахунку автомобілів для спорту;
- Здатність організувати ефективну експлуатацію об'єктів в автомобільному спорті, їх систем та елементів;
- Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного спорту.

#### Результати навчання:

- Аналізувати та оцінювати автомобілі для транспорту, їх системи та елементи;
- Аналізувати процеси перегонів, обслуговування й налаштування гоночних автомобілів;
- Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобілів під час перегонів.

#### Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
1	ЛК Вступ. Федерація автомобільного спорту Україна. Класифікація автомобілів для спорту. Історія лабораторії швидкісних автомобілів.	2
	ПР Вплив автоспорту на технічний прогрес в автомобілебудуванні. Аналіз технічних характеристик.	4
	СР Міжнародна федерація автомобільного спорту.	9
2	ЛК Особливості конструкції ДВС спортивних автомобілів. Налаштування двигуна внутрішнього згорання.	2
	ПР Побудова зовнішньої швидкісної характеристики двигуна спортивного автомобіля.	4
	СР Аналіз видів автомобільних змагань	9
3	ЛК Особливості конструкції трансмісії. Зчеплення, коробка передач.	2
	ПР Коробки передач модульної конструкції.	4
	СР Особливості керування коробкою передач. Механізми перемикачів передач.	9
4	ЛК Аеродинаміка автомобілів для автоспорту.	2
	ПР Розрахунок передаточного числа трансмісії під певну трасу	4
	СР Аналіз трас для перегонів.	9
5	ЛК Особливості конструкції та налаштування підвіски гоночних автомобілів.	2
	ПР Сили, що діють на автомобіль під час змагань. Динамічні характеристики спортивного автомобіля.	4
	СР Компоновочні схеми гоночних автомобілів.	9
6	ЛК Особливості конструкції гальмівної системи та її налаштування. Теорія гальмування в поворотах.	2
	ПР Особливості керування гоночним автомобілем під час перегонів.	4
	СР Рекордно- гоночні автомобілі.	9
7	ЛК Несучі системи автомобілів для спорту, системи безпеки.	2
	ПР Аеродинаміка гоночних автомобілів.	4

	СР Системи пасивної безпеки автомобілів для спорту. Вимог ФАУ до них.	9
8	ЛК Телеметрія в автоспорті	2
	ПР Аналіз вимірjuвальних комплексів для телеметрії, що застосовуються в автоспорті.	4
	СР Складові частини телеметричних комплексів. Їх характеристика.	9
Разом	ЛК	16
	ПР (ЛР, СЗ)	32
	СР	72
Всього		120

### Методи навчання:

1) словесні:

1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;

1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;

2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій

3) практичні:

3.1 традиційні: практичні заняття, лабораторні заняття, семінари;

3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові, тренінги, семінари-дискусії.

### 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 контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

**2** Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою

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

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де  $K^{поточ}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$  – оцінка успішності  $n$ -го заходу поточного контролю;

$n$  – кількість заходів поточного контролю.

#### Підсумкове оцінювання

**1** Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (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 «3» (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 (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

**3.2** Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

**3.3** Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

**4** Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
  - за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.
- Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

**Таблиця 2** – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

<b>За 100-бальною шкалою</b>	<b>За національною шкалою</b>
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

**Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	<b>A</b>	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	Зараховано	<b>B</b>	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 виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			<b>C</b>	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 виконані з помилками
67-74			<b>D</b>	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, можливо, містять помилки
60-66	Задовільно	Зараховано	<b>E</b>	Теоретичний зміст курсу 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		<b>FX</b>	Теоретичний зміст курсу 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	Не зараховано	<b>F</b>	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 значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

### 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](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](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](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;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

### Рекомендована література:

#### 1. Базова література

1. А.М. Туренко. Експериментальні дослідження динаміки спортивного автомобіля з елементами пасивної безпеки і несучою системою з композитних матеріалів : монографія / А. М. Туренко, В. І. Клименко, А. В. Ужва та ін. — Харків : ХНАДУ, 2018. — 92 с.

#### 2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

1. Pacejka, H. B. Tyre and vehicle dynamics / H. B. Pacejka. – Butterworth-Heinemann, Oxford, 2005. – 621 p.

2. Reimpell, J. The Automotive Chassis: Engineering Principles / J. Reimpell, J. W. Betzler. – Oxford : Butterworth-Heinemann, 2001. – 456 p.

Розробник (розробники)  
силабусу навчальної дисципліни



Андрій АВЕРШИН

Завідувач кафедри



Валерій КЛИМЕНКО